




CA1
EP
-C15

Canada Water Act

Annual Report

for April 2012 to March 2013





Digitized by the Internet Archive
in 2023 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761114836455>



Canada Water Act

Annual Report

for April 2012 to March 2013

Print version
Cat. No.: En1-20/2013
ISSN 0227-4787

PDF version
Cat. No.: En1-20/2013E-PDF
ISSN 1912-2179

Website: www.ec.gc.ca/eau-water

Information contained in this publication or product may be reproduced, in part or in whole, and by any means, for personal or public non-commercial purposes, without charge or further permission, unless otherwise specified.

You are asked to:

- Exercise due diligence in ensuring the accuracy of the materials reproduced;
- Indicate both the complete title of the materials reproduced, as well as the author organization; and
- Indicate that the reproduction is a copy of an official work that is published by the Government of Canada and that the reproduction has not been produced in affiliation with or with the endorsement of the Government of Canada.

Commercial reproduction and distribution is prohibited except with written permission from the author. For more information, please contact Environment Canada's Inquiry Centre at 1-800-668-6767 (in Canada only) or 819-997-2800 or email to enviroinfo@ec.gc.ca.

Front cover photos: © Environment Canada

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, represented by the Minister of the Environment, 2013

Aussi disponible en français

Foreword

The *Canada Water Act*, proclaimed on September 30, 1970, provides the framework for cooperation with the provinces and territories in the conservation, development and use of Canada's water resources. Section 38 of the Act requires that a report on operations under the Act be laid before Parliament after the end of each fiscal year. This annual report covers progress on these activities from April 1, 2012, to March 31, 2013.

The report describes a wide range of federal activities conducted under the authority of the Act, including participation in federal-provincial/territorial agreements and undertakings, significant water research, and public information programs. A map depicting Canada's major drainage areas and drainage flows is provided in Figure 1.

Provisions of the *Canada Water Act*

The following is a summary of the major provisions of the Act:

Part I, section 4, provides for the establishment of federal-provincial arrangements for water resource matters. **Sections 5, 6 and 8** provide the vehicle for cooperative agreements with the provinces to develop and implement plans for the management of water resources. **Section 7** enables the Minister, either directly or in cooperation with any provincial government, institution or person, to conduct research, collect data and establish inventories associated with water resources.

Part II provides for federal-provincial management agreements where water quality has become a matter of urgent national concern. It permits the joint establishment and use of federal or provincial incorporated agencies to plan and implement approved water-quality management programs. The application of alternative cooperative approaches and programs has resulted in **Part II** never having been used.

Part III, which provided for regulating the concentration of nutrients in cleaning agents and water conditioners, was repealed. It was incorporated into the *Canadian Environmental Protection Act* in 1988 and later into sections 116–119 (Part VII, Division I) of the *Canadian Environmental Protection Act, 1999*, which came into force on March 31, 2000. (See the *Canadian Environmental Protection Act, 1999* annual reports to Parliament, available at www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=En&n=64AAFDf1-1.)

Part IV contains provisions for the general administration of the Act, including annual reporting to Parliament. In addition, **Part IV** provides for inspection and enforcement, allows the Minister to establish advisory committees, and permits the Minister, either directly or in cooperation with any government, institution or person, to undertake public information programs.

Figure 1: Major drainage areas and drainage flows in Canada



© Environment Canada, 2004

Table of Contents

Executive summary	vii
COMPREHENSIVE WATER RESOURCE MANAGEMENT	
(Part I of the <i>Canada Water Act</i>)	1
1 Federal-provincial/territorial programs.....	1
1.1 Data collection and use	2
1.1.1 The National Hydrometric Program	2
1.1.2 Water use and supply	4
1.1.3 Water quality	4
1.1.4 Canadian Environmental Sustainability Indicators	11
1.2 Inter-jurisdictional water boards	12
1.2.1 Ottawa River Regulation Planning Board.....	12
1.2.2 Prairie Provinces Water Board.....	13
1.2.3 Mackenzie River Basin Board	14
1.2.4 Lake of the Woods Control Board	15
1.3 Partnership-based ecosystem approaches.....	16
1.3.1 Ecosystem Initiatives.....	16
1.3.2 Other partnership-based ecosystem approaches and activities	22
1.3.3 Action Plan for Clean Water.....	23
2 Water research.....	25
2.1 Agricultural and industrial runoff.....	25
2.2 Oil sands monitoring.....	26
2.3 Northern Canada	26
2.4 Hydro-meteorological modelling and prediction.....	27
PUBLIC INFORMATION PROGRAM	
(Part IV of the <i>Canada Water Act</i>)	29
Environment Canada's Water website.....	29

List of Figures

Figure 1: Major drainage areas and drainage flows in Canada	iv
Figure 2: National Hydrometric Monitoring Network	3
Figure 3: Long-term water quality monitoring sites	5
Figure 4: CABIN monitoring sites	9
Figure 5: National freshwater quality indicator for the 2008 to 2010 period, Canada	11
Figure 6: National freshwater quality indicator change between 2003–2005 and 2008–2010, Canada	11
Figure 7: Water quantity in Canada's drainage regions, 2001 to 2010	12
Figure 8: Prairie Provinces Water Board water quantity and quality monitoring stations and basins for 2012	13

List of Tables

Table 1: Stations within the National Hydrometric Monitoring Network	3
--	---

Executive summary

The *Canada Water Act* provides an enabling framework for collaboration among the federal and provincial/territorial governments in matters relating to water resources. This annual report highlights Environment Canada's activities under the Act from April 1, 2012, to March 31, 2013.

During 2012–2013, Environment Canada's Water Survey of Canada (WSC), the federal partner in the National Hydrometric Program, continued to operate approximately 2100 hydrometric stations in Canada, measuring water flow and quantity. About 1000 of these are federal stations; the remaining stations are operated on behalf of the provincial and territorial partners and third-party interests. Work also continued on outreach, technology development and maintaining the program's International Organization for Standardization (ISO) certification.

The Water Quantity in Canadian Rivers Indicator was published in 2012 as one of the Canadian Environmental Sustainability Indicators (CESIs). This indicator shows that over the decade of 2001–2010, Canada's rivers typically contained a normal quantity of water. A companion indicator, the Water Quality Index, provides an overview of water quality in Canadian waters. An overview of the data that support this index is provided in this report.

During 2012–2013, Environment Canada completed the development of new and innovative risk assessment approaches and analytical tools needed to implement a risk-based approach to water quality monitoring activities, as recommended in the 2010 Fall Report from the Commissioner of the Environment and Sustainable Development. Once fully implemented, the risk-based approach will ensure that water quality monitoring, both where monitoring occurs and how often, is focused on the highest priorities (sites with higher risk of water quality impairment) and delivers the best value for the public resources invested.

Analysts from all levels of government used measurements from numerous water quality monitoring stations for groundwater, inland freshwater and transboundary waters to assess and report on status and trends, and to evaluate the progress of protection and remediation programs.

Four inter-jurisdictional water boards (the Ottawa River Regulation Planning Board, the Prairie Provinces Water Board, the Mackenzie River Basin Board and the Lake of the Woods Control Board) addressed issues such as the integrated management of reservoirs, flood protection, transboundary apportionment, water quality, relations between adjoining jurisdictions and development activities.

Work continued under various partnership-based ecosystem approaches to ensure that Canadians have access to clean, safe and healthy water, and that the country's water resources are used wisely, both economically and ecologically. These approaches include three ecosystem initiatives (Great Lakes Program, St. Lawrence Plan and Atlantic Ecosystem Initiatives), the Action Plan for Clean Water and the Memorandum of Understanding on Environmental Cooperation in Atlantic Canada.

In September 2012, Environment Canada and the United States Environmental Protection Agency signed the newly amended Canada–U.S. Great Lakes Water Quality Agreement (GLWQA), which is aimed at facilitating U.S. and Canadian action on threats to Great Lakes water quality.

Work under the Canada–Ontario Agreement Respecting the Great Lakes Basin Ecosystem continued in 2012–2013, while negotiations to develop a new Canada–Ontario Agreement got underway.

Implementation of the new Canada–Quebec Agreement on the St. Lawrence (2011–2026) began, initiating 48 projects from its joint action program, along with activities under the Monitoring the State of the St. Lawrence River Program and the Numerical Environmental Prediction Program for the St. Lawrence.

In 2012–2013, the Atlantic Ecosystem Initiatives included 41 projects that dealt with water issues relating to water quality, biodiversity and climate change, including restoration, enhancement and improvement of water quality and watersheds through activities such as environmental education and outreach, water quality monitoring and research, and data collection.

Environment Canada's regional offices continued to coordinate the Department's work in priority ecosystems where neither formal agreements nor ecosystem initiatives exist. In the Pacific and Yukon Region, the Regional Director General's Office works with the Okanagan Basin Water Board, a water governance body tasked with identifying and resolving critical water issues at the scale of the Okanagan watershed. The office also continued its productive association with the Fraser Basin Council, a government, First Nations and civil society organization helping to manage sustainability issues in the Fraser River Basin.

Under the Memorandum of Understanding (MOU) on Environmental Cooperation in Atlantic Canada, work focused on advancing the priorities of the MOU's Water Annex Work Plan.

As part of its Action Plan for Clean Water, the federal government established a renewed and expanded Lake Simcoe/South-eastern Georgian Bay Clean-up Fund for 2012–2017, including \$29 million in funding announced in Budget 2012.

Prime Minister Harper announced renewal of the Lake Winnipeg Basin Initiative (LWBI) (\$18 million, 2012–2017) in August 2012. The renewed initiative continues Environment Canada's work to address excess nutrients in Lake Winnipeg and its basin.

In 2012–2013, Environment Canada scientists carried out research projects on various current and emerging issues that directly support the various partnership-based ecosystem initiatives. Important areas of research included: improving the understanding of nutrient loads and harmful algal blooms outbreaks; measuring the status and trends of priority pollutants in sediment and water; quantifying and predicting local, regional and national sensitivities of aquatic ecosystems to climate variability and change; and conducting hydro-meteorological modelling and prediction.

Implementation of the Joint Canada–Alberta Implementation Plan for Oil Sands Monitoring is well underway. The Canada–Alberta Oil Sands Environmental Monitoring Information Portal was launched, providing online access to information about monitoring activities and scientific data and analysis.

Environment Canada continued to provide water-related public information and water awareness activities through its Water website (www.ec.gc.ca/eau-water).

COMPREHENSIVE WATER RESOURCE MANAGEMENT

(Part I of the *Canada Water Act*)

1 Federal-provincial/ territorial programs

In Canada, each level of government has different roles related to the management of water resources. As well, there are many areas of shared jurisdiction.

Canadian provinces and Yukon have the primary jurisdiction over most areas of water management and protection. Most of these governments delegate some authority to municipalities, in particular drinking water treatment and distribution, and wastewater treatment operations in urban areas. Some also delegate some water resource management functions to local authorities that are responsible for a particular area or river basin.

The federal government has responsibilities for managing water on federal lands (e.g., national parks), federal facilities (e.g., office buildings, laboratories, penitentiaries, military bases), First Nations reserves, and in Nunavut and the Northwest Territories.

The *Canada Water Act* provides an enabling framework for collaboration among the federal, provincial and territorial governments in matters relating to water resources. Joint projects involve the regulation, apportionment, monitoring or surveying of water resources, and the planning or implementation of sustainable water resource programs.

Agreements for specific water programs require participating governments to contribute funding, information and expertise in agreed ratios. For ongoing activities such as the water quantity survey agreements with each province, cost-sharing is in accordance with each party's need for the data. For study and planning agreements, generally the federal government and the specific provincial government each assume half of the costs. The planning studies encompass interprovincial, international or other water basins where federal interests are important. Implementation of planning

recommendations also occurs on a federal, provincial and federal-provincial basis. Cost-sharing for the construction of works often includes a contribution from local governments.

The following *Canada Water Act* agreements were ongoing during 2012–2013.

Apportionment and monitoring programs

- Agreements on water quantity surveys with all provinces, and with Aboriginal Affairs and Northern Development Canada for the territories
- Canada–Quebec Protocol on Administrative Arrangements under the Canada–Quebec Agreement on Hydrometric and Sedimentological Networks in Quebec
- Master Agreement on Apportionment in the Prairie Provinces (Prairie Provinces Water Board)
- Water quality monitoring agreements with British Columbia, Newfoundland and Labrador, New Brunswick, and Manitoba
- Canada–Prince Edward Island Memorandum of Agreement on Water
- Agreement Respecting Ottawa River Basin Regulation

Water management programs

- Mackenzie River Basin Transboundary Waters Master Agreement
- Canada–Manitoba Memorandum of Understanding Respecting Lake Winnipeg and the Lake Winnipeg Basin

Two other related agreements also address apportionment and monitoring programs: the 2007 Canada–Ontario Agreement Respecting the Great Lakes Basin Ecosystem was made pursuant to the *Canadian Environmental Protection Act, 1999*, and the Canada–Quebec Agreement on the St. Lawrence (2011–2026) was made pursuant to the *Department of the Environment Act* and the *Department of Fisheries and Oceans Act*.

The subsections below describe federal, provincial and territorial collaboration in the following areas:

- data collection and use (1.1);
- inter-jurisdictional water boards (1.2); and
- partnership-based ecosystem approaches (1.3).

1.1 Data collection and use

1.1.1 The National Hydrometric Program

Formal bilateral hydrometric agreements between most provincial/territorial governments and the federal government have been administered cooperatively since 1975. These agreements provide for the collection, analysis, interpretation and dissemination of water quantity data, in order to meet a wide range of needs among researchers and decision makers.

Under the Partnership Renewal Process initiative, government partners have been reviewing, updating and revising the 1975 bilateral agreements. Canada has signed new bilateral agreements with four provinces (Manitoba, Alberta, Quebec and Ontario), and two agreements with Aboriginal Affairs and Northern Development Canada on behalf of Nunavut and the Northwest Territories. Throughout 2012–2013, negotiations continued with the remaining provinces and territory, and all but one of the remaining bilateral agreements are expected to be signed in fiscal year 2013–2014.

Governance

The National Hydrometric Program (NHP) is co-managed by the National Administrators Table and the National Hydrometric Program Coordinators' Committee, both of which met regularly throughout 2012–2013 to discuss program issues. The two groups met in September 2012 to discuss the recent review of federal station designation criteria and the development of a risk-based approach to network planning.

The Network

The national monitoring network of the NHP consists of just under 2800 hydrometric monitoring stations (see Figure 2). During 2012–2013, Environment Canada's Water Survey of Canada (WSC), the federal partner in the NHP, operated over 2100 of these hydrometric stations. Approximately 1000 of the WSC-operated stations are federal stations; the remaining are operated by

WSC on behalf of the provincial and territorial partners (see Table 1). For the province of Quebec, which is responsible for its own network, the ministère du Développement durable, de l'Environnement de la Faune et des Parcs operated 200 hydrometric stations under the NHP.

In 2012–2013, there were no significant changes to the size of the national hydrometric network, although the network did undergo some modest growth and other adjustments, including the following:

- In Yukon, two hydrometric stations were added to the network.
- In Northwest Territories, two federally designated stations were re-designated federal-provincial.
- In Nunavut, three third-party stations were closed.
- In British Columbia, seven hydrometric stations were added to the network and three gauging stations removed from the network.
- In Alberta, eight seasonal hydrometric stations were converted to annual operations as part of the Joint Oil Sands Monitoring initiative.
- In northern Saskatchewan, four new provincial stations were added to the network.
- In Manitoba, 22 provincial flood forecasting gauges were installed. One station previously designated as a provincial station was re-designated as a joint federal-provincial station. Eight provincial and six federal-provincial stations had their operating period extended from three or four months to eight months.
- In Ontario, one new station was installed at Troutlake River and one station, originally installed at Duffins Creek above Pickering in 1960 and closed in 1990 for bridge construction, was re-installed.
- In Quebec, there were no additions or closures of hydrometric stations. Water temperature sensors were added at some key hydrometric stations to provide useful information for water temperature modelling purposes.
- In New Brunswick, WSC operated 57 hydrometric stations and 9 ground water stations in partnership with the province.
- In Nova Scotia, the hydrometric network remained the same at 28 stations.
- In Newfoundland and Labrador, there was an increase of six provincial stations. One provincial station (Naskaupi River) was destroyed in a forest fire and there is no plan yet for reconstruction.

Figure 2: National Hydrometric Monitoring Network

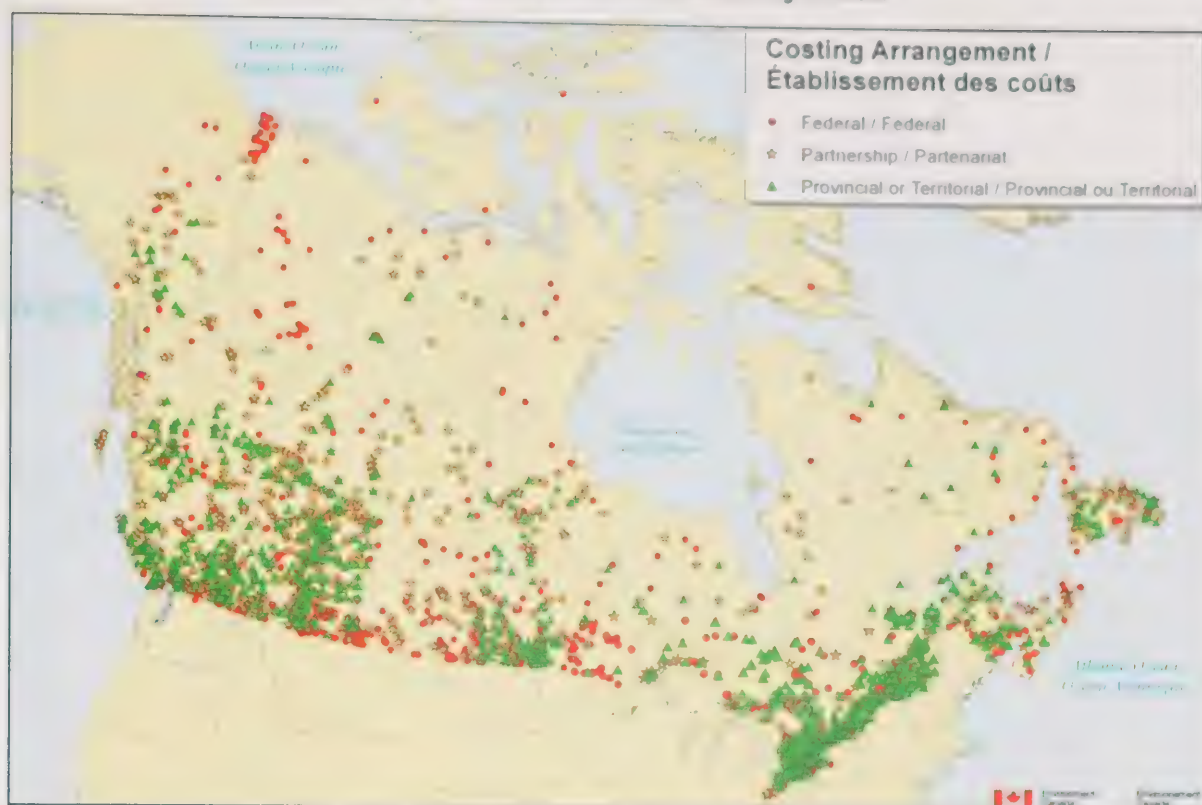


Table 1: Stations within the National Hydrometric Monitoring Network

PROVINCE/ TERRITORY	FEDERAL	PARTNERSHIP	PROVINCIAL/ TERRITORIAL	TOTAL BY PROVINCE
Alta.	77	156	155	388
B.C.	62	182	208	452
Man.	23	87	87	197
N.B.	14	18	25	57
N.L.	17	31	61	109
N.S.	10	10	8	28
N.W.T.	41	43	6	90
Nun.	19	18	2	39
Ont.	132	74	322	528
P.E.I.	0	9	0	9
Que.	16	2	0	18
Sask.	100	53	2	155
Y.T.	9	23	17	49
Total	520	706	893	2119

Outreach

In addition to its contribution to Environment Canada's Canadian Environmental Sustainability Indicators program (see section 1.1.4), the WSC developed a desktop tool that allows users to calculate water quantity indicators using WSC's HYDAT database. This tool provides users with the ability to visualize the data and statistics used to calculate the indicator, as well as a method to explore the sensitivity of the indicator's various parameters.

Technology

2012–2013 was the first full year of operation for the new national Hydrometric Work Station, a computer system for managing the National Hydrometric Program's entire data production process. The system aims to provide water level and flow data in near real-time.

The National Hydrometric Program continued its investment in new field technologies (particularly hydroacoustic equipment) in all regions of Canada.

in order to improve the measurement of stream velocity and the estimation of flow data.

Data dissemination

Environment Canada redesigned the National Wateroffice website (www.wateroffice.gc.ca) to improve its accessibility and usability. The transformation, as well as conversion of archived Web content, is intended to provide one integrated website for users to access both real-time and archived hydrometric information.

Work also began with the United States to create a North American Water Watch, which will result in a fast, easy to use, cartographic and tabular user interface.

WSC provided real-time and historical data for the Open Geospatial Consortium Water Pilot project. The objective of this project is to create a prototype of an interdisciplinary, interagency and international virtual observatory system for publishing water resources information collected from observations and forecasts in the United States and Canada.

ISO certification and audits

The National Hydrometric Program continued to maintain its ISO certification during 2012–2013, and five internal and five external audits were performed at various WSC offices throughout Canada as required under the ISO process. The results of the audits were positive and resulted in very few calls for corrective actions and/or opportunities for improvement within the program.

1.1.2 Water use and supply

1.1.2.1 Okanagan Basin Water Supply and Demand Project

Initiated in 2006, the Okanagan Basin Water Supply and Demand Project estimates present and future water needs and availability, to inform water management and planning decisions in the Okanagan Basin of British Columbia. This assessment uses available data on a multitude of relevant factors, including hydrology, climate and land use. The project also assesses the potential effects of climate change, regional growth and water conservation

measures on water use and availability under different scenarios.

The Okanagan Basin Water Board leads the project in collaboration with British Columbia's Ministry of Environment, Ministry of Forest, Lands and Natural Resource Operations, and Ministry of Agriculture. Environment Canada, Agriculture and Agri-Food Canada, and Fisheries and Oceans Canada also participate in the project, along with the University of British Columbia (Okanagan), the BC Agriculture Council, and several local and regional stakeholders.

Following completion of the Okanagan Water Supply and Demand Project Report in July 2010, the project moved into Phase 3, focusing on ensuring the best use of available information for planning, adaptation, education and water management in the Okanagan Basin.

To help achieve these objectives, the Project has developed a public information Internet portal (Okanagan Water Supply and Demand Viewer) and a water-use reporting tool (www.obwb.ca).

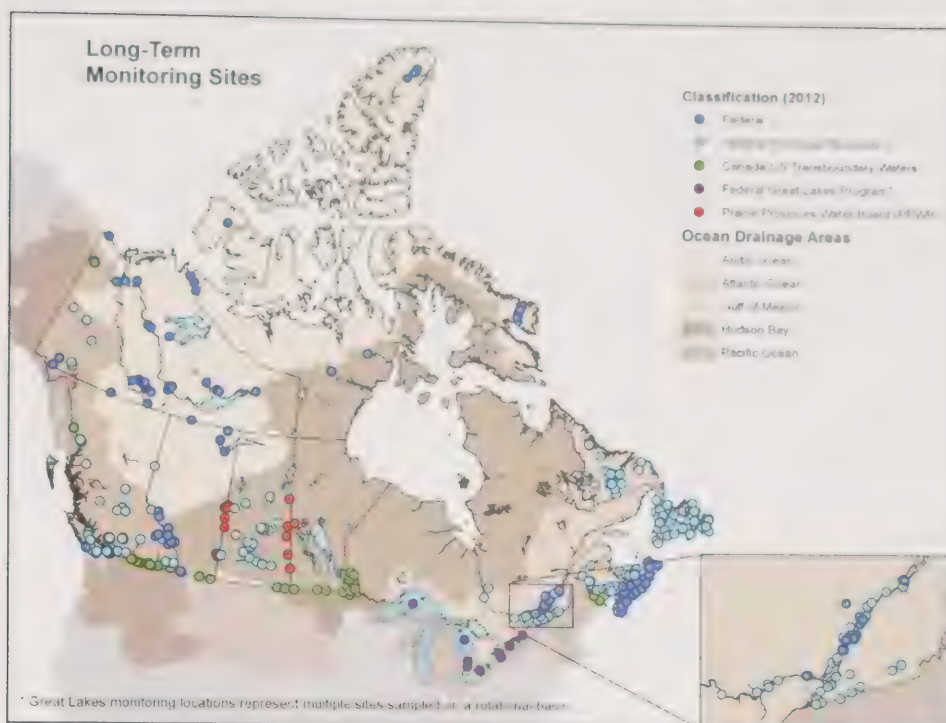
Environment Canada also continued to work in partnership with Agriculture and Agri-Food Canada, the Okanagan Basin Water Board, and the provincial government to expand groundwater monitoring in the Okanagan Basin. This included installing four new monitoring wells in priority aquifers in the Okanagan Basin over the 2012–2013 period.

1.1.3 Water quality

Freshwater quality monitoring has been a core program function of Environment Canada since the Department's inception in the early 1970s. The Department's monitoring and surveillance activities are critical for assessing and reporting on water quality status and trends, in fulfillment of many federal domestic and international commitments and legislative obligations. Much of the Department's monitoring is carried out through federal-provincial-territorial agreements, ensuring cost-effective and non-duplicative program delivery.

The objectives of the federal-provincial-territorial water quality monitoring agreements are to achieve a long-term commitment for the acquisition of water quality data; to obtain comparable, scientifically sound water quality data that are reliable for the

Figure 3: Long-term water quality monitoring sites



purposes of water resource management; and to disseminate timely information on water quality to the public, government agencies, industry and the scientific community. Six federal-provincial water quality monitoring agreements are active, including the recently signed Canada–Quebec Water Quality Monitoring Agreement. Other ongoing arrangements include the ecosystem-based Canada–U.S. Great Lakes Water Quality Agreement involving Ontario, and the Plan Saint-Laurent involving Quebec.

The long-term freshwater quality monitoring network consists of federal, federal-provincial and federal-territorial sampling sites across Canada (see Figure 3). Water quality samples are collected routinely at these sites for physical and chemical water quality parameters such as temperature, pH, alkalinity, turbidity, major ions, nutrients and metals. Pesticides and additional parameters of concern are also monitored where site-specific water quality issues exist.

The Freshwater Quality Monitoring Program is moving from a regional perspective to an alignment with Canada's major watersheds (Pacific, Arctic, Hudson Bay and Atlantic). This should strengthen water resource management across Canada.

The Program continued to enhance the Risk-Based Basin Analysis (RBBA), a geospatial approach to identifying relative risks and priorities in basins (sub-drainage areas) across Canada. Key stressor variables were identified, stressor intensities calculated, and relevant geospatial layers compiled. The RBBA will enable calculation of an aggregate measure of risks to water quality and aquatic ecosystems at a sub-drainage scale across Canada.

Other improvements included ongoing refinement of statistical tools for status and trend monitoring to ensure scientifically defensible methods and robust statistical analysis for network design. These tools will assist with sampling frequency evaluation and optimization, and ensure that important trends at all monitoring sites are identified. A Quality Assurance Framework was further documented to assure that water quality data disseminated by the Department meets common quality standards across Canada and is fit for its intended uses. These tools will continue to be implemented in the upcoming fiscal year.

Pacific Ocean Watershed

In the Pacific Ocean Watershed (British Columbia and Yukon), monitoring is conducted under the Canada–British Columbia Water Quality Monitoring

Agreement and the draft Canada–Yukon Water Quality and Aquatic Ecosystem Monitoring and Reporting Memorandum of Agreement. Under the B.C. agreement, originally signed in 1985, Environment Canada conducts joint monitoring with the provincial Ministry of Environment at 38 river sites (including 3 automated sites) in British Columbia.

In Yukon, six sites (including one automated site) were monitored on Yukon rivers in collaboration with Environment Yukon. The final draft of the Canada–Yukon Water Quality and Aquatic Ecosystem Monitoring and Reporting Memorandum of Agreement has been completed and is awaiting signature. This agreement will formalize a Canada–Yukon monitoring partnership that has been in effect for seven years.

In 2012–2013, the Department operated six long-term water quality monitoring sites in national parks, in partnership with the Parks Canada Agency (four in British Columbia and two in Yukon). The sites are relatively pristine and provide important reference information for comparison with sites influenced by human activities. Many of these sites are also located in important areas for assessing climate change.

Hudson Bay Watershed

In the Hudson Bay Watershed, monitoring is conducted in support of the Master Agreement on Apportionment between Canada, Alberta, Saskatchewan and Manitoba with regard to interprovincial water quantity sharing and water pollution. Water quality monitoring supports annual reporting on water quality objectives established for Cold Lake and 11 sites along the key rivers crossing provincial boundaries. In 2012–2013, analysis of sampling frequencies was completed and shared with provincial partners, and the monthly monitoring schedule confirmed for nutrients, metals and major ions parameters. The data and information is used by the Prairie Provinces Water Board and in support of the Lake Winnipeg Basin initiative. The Saskatchewan and Assiniboine River data were also shared in the context of the Lake Winnipeg Research Consortium involving the province of Manitoba, federal departments, universities and institutes working on Lake Winnipeg.

Environment Canada signed a science subsidiary agreement with the Manitoba Conservation and Water Stewardship in 2012. The agreement supports the development of science-related data, indicators and nutrient targets. In 2012–2013, a draft document was completed identifying a suite of water quality-related indicators for the Lake Winnipeg watershed. These indicators will be implemented following a peer and critical review evaluating their suitability for use in monitoring and surveillance.

Key transboundary monitoring sites are located on the Red, Pembina and Souris Rivers and on the Milk River–St. Mary River system. The Red and Souris rivers, in particular, have encountered many water quality problems over time (nutrients, metals, pesticides, salinity). All of these rivers are monitored regularly (8 to 12 times per year). The Red River was more intensively monitored in 2012–2013 (bi-weekly to weekly) during open water season to address increasing Devils Lake (North Dakota) water releases crossing the Canadian border, and improving the nutrient loading estimates for Lake Winnipeg. Additionally, on the Red River at Emerson, Manitoba, an automated station operates as an alert system in the context of transboundary flooding periods and water pollution monitoring. In 2012–2013, real-time data were used to assess water quality changes due to increased Devils Lake water releases. The real-time data has been provided to partners involved with or concerned by Devils Lake releases, including the International Red River Board and the Department of Foreign Affairs and International Trade.

There are two formal International River Boards that address water quantity and quality issues, the International Red River Board and the International Souris River Board. Regular monitoring updates have been provided to the Boards, and to a number of institutional partners.

As an international and interprovincial transboundary waterway, the Lake of the Woods is unique in the number of jurisdictions and international organizations, such as the International Joint Commission, that have a role to play for successful environmental management. Local and national concerns with noxious and potentially toxic cyanobacteria (blue-green algae) blooms and

declining water quality in Lake of the Woods prompted the formation of Environment Canada's Lake of the Woods Science Initiative as part of a larger program to assess and remediate deteriorating water quality in Lake Winnipeg. Environment Canada has worked with partners to develop a science-based nutrient and bloom management program within a viable socioeconomic framework, based on ecologically relevant targets and building upon work and expertise already in place. Research activities included development of remote sensing and whole-lake models, collection and evaluation of water quality samples to determine the frequency, severity and spatial-temporal patterns of the blooms and their toxicity, and examination of different elements of the lower aquatic food web to help gauge their responses to physical and chemical characteristics of their environment.

A draft report summarizing four years of science effort in the Lake of the Woods Basin (Lake of the Woods Science Initiative 2009–2012) has been completed and will be published in 2013–2014.

Environment Canada has also monitored water quality in the two national parks: Waterton Lakes and Jasper–Banff National Parks in collaboration with Parks Canada.

Atlantic Watershed

In the Atlantic Watershed, federal-provincial water quality monitoring is supported through the Great Lakes Water Quality Agreement, Canada–Quebec Water Quality Agreement, Canada–New Brunswick Water Quality Monitoring Agreement, Canada–Prince Edward Island Memorandum of Agreement on Water and the Canada–Newfoundland and Labrador Water Quality Monitoring Agreement.

As mandated by the 2012 Protocol to the Canada–United States Great Lakes Water Quality Agreement (see section 1.3.1.1), monitoring and surveillance of water quality is undertaken in the Great Lakes to provide information for measuring local and whole-lake responses to control measures and to assess the effectiveness of management decisions. Activities are also undertaken to determine the presence of new environmental problems in the Great Lakes Basin. Monitoring is conducted to determine the extent to which the General Objectives, Lake Ecosystem Objectives and

Substance Objectives, as set forth in the Protocol, are being achieved.

In 2012–2013, a broad range of monitoring activities were undertaken in the Great Lakes on water, sediment and fish. Monitoring activities focused on the status and trends of toxics and metals, in-use pesticides, compounds of emerging concern (perfluorinated compounds, bisphenol A and triclosan), phosphorus, nitrogen, organics, nutrients, major ions, dioxins, polybrominated diphenyl ethers (BDEs), legacy organochlorine pesticides and polychlorinated biphenyls (PCBs), and perfluoroalkyl contaminants (PFC).

Environment Canada reports on spatial distributions and temporal trends in surface water, sediment and fish indicated that the status of all lakes was “fair” with the exception of Lake Huron, which was assessed as “good.”

Measurements of total phosphorus by the Canadian and U.S. federal governments were compiled and analyzed to describe the nutrient status in each of the Great Lakes. In lakes Michigan, Huron and Ontario, offshore total phosphorus concentrations were below targets and may be too low, negatively impacting lake productivity. In Lake Erie, phosphorus targets were frequently exceeded and conditions were deteriorating. Only in Lake Superior were offshore targets being met and conditions acceptable during the reporting period.

To support further monitoring activities, Environment Canada scientists installed three automated wet-only precipitation collectors at separate sites in the Lake Erie watershed to enhance our understanding of the contribution of atmospheric inputs of nutrients (phosphorus and nitrogen) to the watershed.

A major accomplishment for the Department in 2012–2013 was the signing of the Canada–Quebec Water Quality Monitoring Agreement. This water quality monitoring agreement comprises 39 sites in the transboundary St. Lawrence River watershed. In addition to the sites covered by this agreement, Environment Canada operated 10 additional federal sites (including 6 automated) in the St. Lawrence River Basin. Together, these sites are important for tracking the effectiveness of actions taken under the St. Lawrence Action Plan. The sites were

sampled monthly for physicals, nutrients, metals and pesticides.

The Canada–New Brunswick Water Quality Agreement was signed in 1988 and updated in 1995. During 2012–2013, 10 federal-provincial sites were monitored under the Agreement. The sites are located on transboundary rivers or their tributaries. In addition, two real-time (automated) sites were maintained by Environment Canada at the borders of the Big Presquile and Meduxnekeag transboundary rivers.

The International St. Croix River Watershed Board, under the International Joint Commission (IJC), plays an important role in managing water levels, water quality and fisheries between Maine and New Brunswick. The Board works collaboratively with stakeholders within the watershed by preventing and resolving disputes. Environment Canada monitored water levels at seven stations in the watershed and real-time (automated) water quality at two stations and provided input to the Board's 2012 Annual Report to the IJC.

The Canada–Prince Edward Island Memorandum of Agreement on Water was originally signed in 1989 and renewed in 2001. Eleven sites were monitored under the agreement in 2012–2013. One real-time (automated) site was operated on the Wilmot River. The sites are distributed across the province, with data available on the Government of Prince Edward Island's website.

Environment Canada managed 24 federal sites (including 2 automated sites) in Nova Scotia in support of the Canadian Environmental Sustainability Indicators in 2012–2013. Nova Scotia Environment provided support on data collection. The sites are located across the province and cover major watersheds within the Maritime Major Drainage Area, including those flowing into the Bay of Fundy.

In Newfoundland and Labrador, 79 sites across the major drainage areas were sampled 4–8 times per year. Data from the sites is available on the Department's website, as well as on the Newfoundland and Labrador Water Resources website.

Arctic Watershed

Environment Canada is working with Alberta in implementing the Joint Oil Sands Monitoring Plan (see section 2.2). In addition to the monitoring activities under the Plan, Environment Canada also undertakes monitoring at over 40 sites within the Arctic Watershed and across the North. A majority of these sites are operated in cooperation with Parks Canada, with sites located in eight National Parks. Many of the High Arctic sites are considered relatively pristine, and over time provide an important baseline and reference for comparison with respect to long-range transport of atmospheric pollutants to high latitude areas as well as for any potential future influences from human activities in the North. For some National Parks, such as the Nahanni National Park Reserve, there are already anthropogenic activities that have the potential of impacting water quality (i.e., mining operations), and these sites continue to be monitored to track changes in water quality. Environment Canada also operates water quality stations on major rivers in the North, some of which are associated with transboundary basins (e.g., Mackenzie River, Slave River, Liard River) or are significant northern watersheds (e.g., Coppermine River, Thelon River, Great Bear Lake/River). Additional northern rivers are also monitored in Yukon (see Pacific Watershed section, above).

For more information, please consult the Department's Fresh Water Quality Monitoring & Surveillance website (www.ec.gc.ca/eaudouce-freshwater/Default.aspx?lang=En&n=6F77A064-1).

CABIN

The Canadian Aquatic Biomonitoring Network (CABIN) is a water monitoring program for assessing the biological condition of freshwater ecosystems in Canada using standardized data collection and analysis methods (www.ec.gc.ca/rcba-cabin). This monitoring program, based on decades of research and development in many countries, has been adopted by multiple agencies and organizations across Canada.



Sampling of benthic invertebrate community by using a kick net in a wadeable stream
© Environment Canada

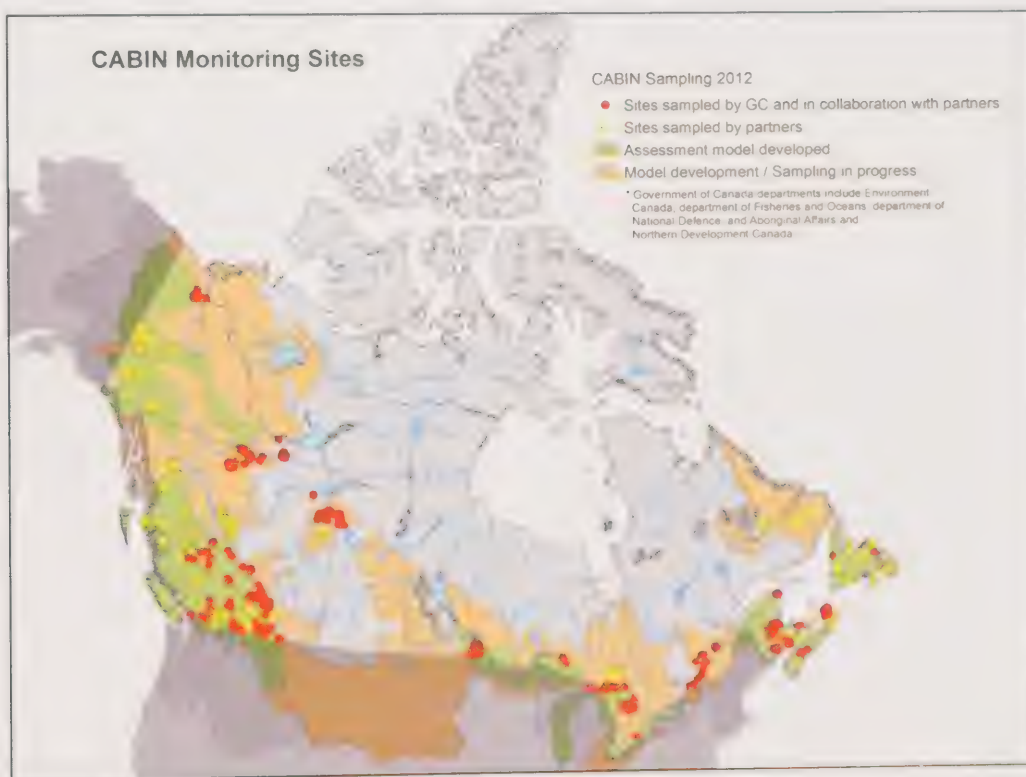
The success of CABIN results from interagency collaboration and data sharing. The program is led by Environment Canada's National CABIN Team, which provides online data management, assessment tools and models, field and laboratory analysis protocols, certification and training, and ecological research and development. Network partners share their observations within the national database. CABIN partners include federal, provincial and territorial government departments, industry, academia, First Nations, and non-governmental organizations such as community watershed groups. A CABIN Science Team consisting of Environment Canada and external scientists with expertise in large-scale ecological monitoring provides science advice and recommendations for the CABIN program.

Currently, 10 reference models are available to assess the biological health of freshwater bodies in Yukon, British Columbia, Nahanni National Park, Rocky Mountains National Parks, the Atlantic provinces and the Great Lakes. Additional reference models are in development for streams in the Boreal

ecoregion of central Canada and the St. Lawrence River. The CABIN program is also working towards the development of sampling and analysis protocols for other freshwater habitats such as large rivers and wetlands.

Since the early development of the CABIN monitoring strategy in the 1980s, data have been collected in over 7700 locations across the country. In 2012–2013, data were collected at 974 sites in several sub-basins across the country by Environment Canada and its partners (Figure 4). The development of a national training program in 2008, in partnership with the Canadian Rivers Institute of the University of New Brunswick, provided a means of promoting the use of national protocols and expanding data collection and knowledge of biological condition across the country. In 2012, participation in the online modules increased to 238 participants. As the number of CABIN-trained participants increases, the ability to generate new data across the country and assess water quality improves for Environment Canada and all network partners.

Figure 4: CABIN monitoring sites



In November 2012, a CABIN Users Science Forum was held in Fredericton, New Brunswick, to bring the network together to exchange information and build collaborations enhancing biological monitoring across the country. This event focused on expanding CABIN to different habitats and for other uses such as compliance monitoring, assessing long-term changes, and improving monitoring and assessment methodology and data quality. Key recommendations to ensure high-quality data and more accurate statistical analysis and reporting were implemented on the CABIN website. User forums are planned on a biennial basis with the next forum planned for Ontario in 2014.

Pacific Watershed

In British Columbia, CABIN monitoring is jointly conducted under the Canada–British Columbia Water Quality Monitoring Agreement. Under this agreement, Environment Canada and the provincial Ministry of Environment collaborate on data collection for reference model maintenance and development and site assessment. Nine reference models are available to all CABIN users to conduct biological assessments in watersheds in British Columbia and Yukon that were developed collaboratively by federal, provincial and territorial agencies (i.e., Department of Fisheries and Oceans, Parks Canada, BC Ministry of Environment and Yukon Territory Government). Models are available for the Yukon River Basin, Fraser River/Georgia Basin, Skagit River Basin, Columbia/Okanagan Basin, B.C. Coastal, Skeena Region and Rocky Mountains National Parks models. In 2012, Environment Canada collected CABIN data from 41 stream and river sites, 23 sites for reference model maintenance and development, and 18 sites for assessment of biological condition co-located at long-term physical-chemical monitoring sites.

A report on the Water Quality of Georgia Basin was completed, which integrates the physical-chemical and biological monitoring information through the reporting of a Water Quality Index and the CABIN indicator over a six-year period (2003–2008).

Arctic Watershed

CABIN activity in the Arctic Watershed has been focused in the Athabasca Basin. Under the Joint Canada–Alberta Implementation Plan for the Oil

Sands, CABIN protocols have been applied in Phase 2 of the integrated Monitoring Plan. The program consists of mainstem monitoring reaches along the Athabasca River with multiple stations within each reach representing over 100 sampling sites. There are also 42 tributary sampling sites consisting of a gradient design that includes sites extending from within the active oil sands development region to sites outside of the development area as well as beyond any natural exposures of the bituminous geologic formations in the region. In addition, comparative assessments are underway to develop comprehensive and compatible datasets that can be used to assess long-term cumulative effects on aquatic ecosystems. Details can be found on the Canada–Alberta Oil Sands Environmental Information Portal (www.jointoilsandsmonitoring.ca/pages/home.aspx?lang=en).

Hudson Bay Watershed

CABIN sampling has been focused on Lake of the Woods, conducted as part of the Lake of the Woods Science Initiative. A preliminary reference model for the lake has been developed and will continue to be revised and updated as additional sites are sampled. Located at the corner of Ontario, Manitoba and Minnesota, the Lake of the Woods is the largest lake in the drainage basin upstream of Lake Winnipeg, contributing ~6% of the total phosphorus load to Lake Winnipeg via the Winnipeg River. A literature review on the gradient approach has been completed in support of potential bio-monitoring development in the Red–Assiniboine sub-watershed.

Atlantic Watershed

In the Atlantic Watershed, 133 stream and river sites were monitored using CABIN protocols by Environment Canada and partners to support federal-provincial water quality monitoring agreements with Newfoundland and Labrador and Prince Edward Island, Canadian Environmental Sustainability Indicators, and to conduct assessments in transboundary watersheds (Saint John River, St. Lawrence River) and federal lands (i.e., National Parks, First Nations, CFB Valcartier). CABIN sampling using lake protocols was also conducted in the Great Lakes.

A reference condition approach model for use by watershed within the Atlantic provinces (except Labrador) and the Gaspé region, particularly Forillon National Park, was completed and published in collaboration with the University of New Brunswick and the province of New Brunswick. A model for Lake Saint-Pierre has been developed and is ready to undergo peer review.

In addition to stream assessments, monitoring activities have been conducted in the wetlands of the St. Lawrence River. An analysis of multi-scale effects of hydrology, landscape and environmental factors on macro-invertebrates in wetlands has been undertaken with the Université de Montréal.

1.1.4 Canadian Environmental Sustainability Indicators

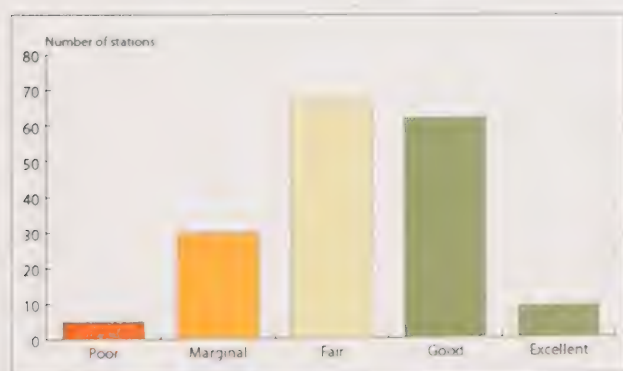
The Canadian Environmental Sustainability Indicators (CESI) program reports on the status and trends of key environmental issues (www.ec.gc.ca/indicateurs-indicators/default.asp). Indicators cover air quality, greenhouse gas emissions, water quality and quantity, and protecting nature. The program's freshwater quality indicator provides an overall measure of the ability of freshwater bodies to support aquatic life (plants, invertebrates and fish) at selected monitoring stations across Canada.

The freshwater quality indicator is calculated using the water quality index, endorsed by the Canadian Council of Ministers of the Environment, to summarize the status of surface freshwater quality in Canada. This indicator reflects the extent to which water quality guidelines for the protection of aquatic life are being met at selected river monitoring sites throughout Canada. Water quality at a monitoring station is considered excellent when ambient water quality does not exceed guidelines at any time for any selected parameter. When water quality is rated poor, water quality measurements usually exceed their guideline, and the exceedances may be large.

The latest freshwater quality indicator is based on data collected from 2008–2010 at 328 water quality stations across Canada and reflecting the diverse watersheds assembled from 23 federal, provincial, territorial and joint water quality monitoring programs. The national water quality indicator was calculated using a core national network of 172 river stations, selected to be representative of surface freshwater quality across Canada and the human pressure exerted on it (Figure 5).

Freshwater quality measured at these 172 river sites across Canada was rated excellent for the protection

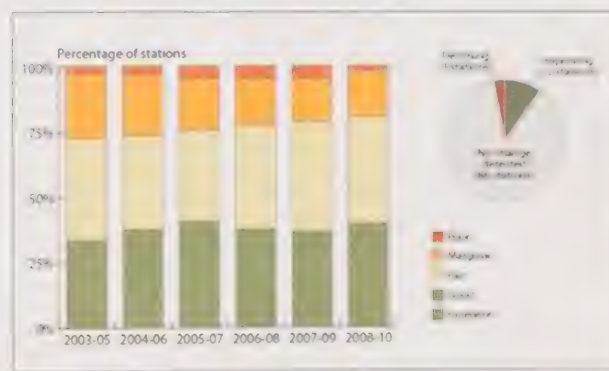
Figure 5: National freshwater quality indicator for the 2008 to 2010 period, Canada



Note: Freshwater quality was assessed at 172 stations throughout Canada's 16 drainage regions where human activity is most intensive, using the Canadian Council of Ministers of the Environment's Water Quality Index.

Source: Data assembled by Environment Canada from federal, provincial, territorial and joint water quality monitoring programs.

Figure 6: National freshwater quality indicator change between 2003–2005 and 2008–2010, Canada



Note: Change in the indicator between the 2003–2005 and 2008–2010 periods was assessed at 101 stations in 16 drainage regions across Canada where historical data were available. For each station, change in the indicator was assessed using a consistent set of water quality guidelines and parameters through time.

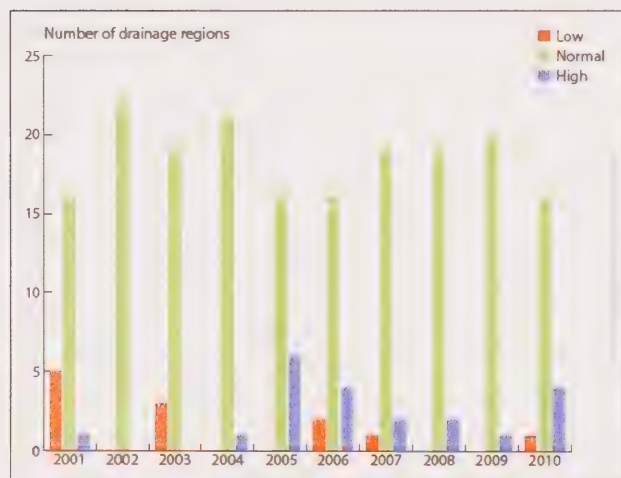
Source: Data assembled by Environment Canada from federal, provincial, territorial and joint water quality monitoring programs.

of aquatic life at 9 stations, good at 66 stations, fair at 67 stations, marginal at 28 stations, and poor at 2 stations. Overall, there has been little change in the national freshwater quality indicator between 2003 and 2010 at the 101 stations for which there are data for that entire period. During this period, no change was detected in the freshwater quality indicator rankings for 86 stations, while the ranking has significantly improved for 12 stations and declined for 3 stations (Figure 6).

The water quantity in Canadian rivers indicator summarizes annual trends in the hydrometric data at the national scale. Water quantity at a station is judged by comparing daily water flow or level data to the amount of water observed at water quantity monitoring stations from 1978–2007. Daily data are rolled up to annual patterns for a station, which are summarized by drainage regions.

The latest water quantity in Canadian rivers indicator was released in December 2012 and uses 2010 data at 1196 hydrometric stations across Canada rolled up to the drainage region scale.

Figure 7: Water quantity in Canada's drainage regions, 2001 to 2010



Note: Normal water quantity is based on the amount of water observed at water quantity monitoring stations from 1978–2007 for Canada's 25 drainage regions. For the period 2001–2007, there are not enough data to describe water quantity for three drainage regions. Data for four drainage regions are missing for 2008–2010. Normal water quantities are specific to each region and do not refer to the same amount of water in each drainage region (e.g., normal water quantity on the Prairies is different from normal water quantity in the Maritimes).

Source: Water Survey of Canada, Environment Canada (2012) HYDAT Database. Retrieved on 4 July 2012.

In 2010, 16 drainage regions were classified as having normal water quantity; 4 had higher-than-normal water quantity; and 1 had lower-than-normal water quantity. Over the past decade (2001–2010), Canada's rivers typically contained a normal quantity of water. Higher-than-normal water quantity was observed in six drainage regions in 2005, a particularly wet year in central Canada. Five drainage regions had lower-than-normal water quantity in 2001, a year with lower-than-usual rainfall and snowfall in central Canada.

Other water indicators updated in CESI between April 1, 2012, and March 31, 2013, can be found online at www.ec.gc.ca/indicateurs-indicators.

1.2 Inter-jurisdictional water boards

Inter-jurisdictional water boards have been established to focus on specific water issues that have implications for more than one province or territory.

1.2.1 Ottawa River Regulation Planning Board

In 1983, Canada, Quebec and Ontario concluded the Agreement Respecting Ottawa River Basin Regulation. Under its terms, a board was constituted to plan and recommend regulation criteria for the 13 principal reservoirs of the basin, taking into account flood protection, hydroelectric power production and other interests. Supported by a regulating committee and secretariat, the Board endeavours to ensure that the integrated management of the reservoirs provides protection against flooding along the Ottawa River and its tributaries, and along its channels in the Montréal region.

At the beginning of the 2012 spring melt period, given the snow pack conditions, a close to normal flood volume was expected. A warm temperature anomaly in late March caused an early and completely exceptional freshet peak, which occurred approximately four weeks earlier than average for most sub-basins.

The early freshet, combined with below normal precipitation from April to July, resulted in a low flow period close to historical lows for the months of July and August on the main stem of the river and

in the Montréal region. Near-normal precipitation in August and above-normal in September and October progressively raised flows and levels to above seasonal normal in the fall.

The Board supported a number of public information initiatives through the Ottawa River Regulation Secretariat. The Secretariat, which is housed at Environment Canada, maintains a website and a recorded message on toll-free telephone services in English and French, both of which provide information about water levels and flows at various locations in the Basin. The Secretariat recorded more than 26 000 visits to the website during 2012–2013. A total of 713 calls were made to the Secretariat, with approximately 40% of calls from the Ottawa–Gatineau area.

1.2.2 Prairie Provinces Water Board

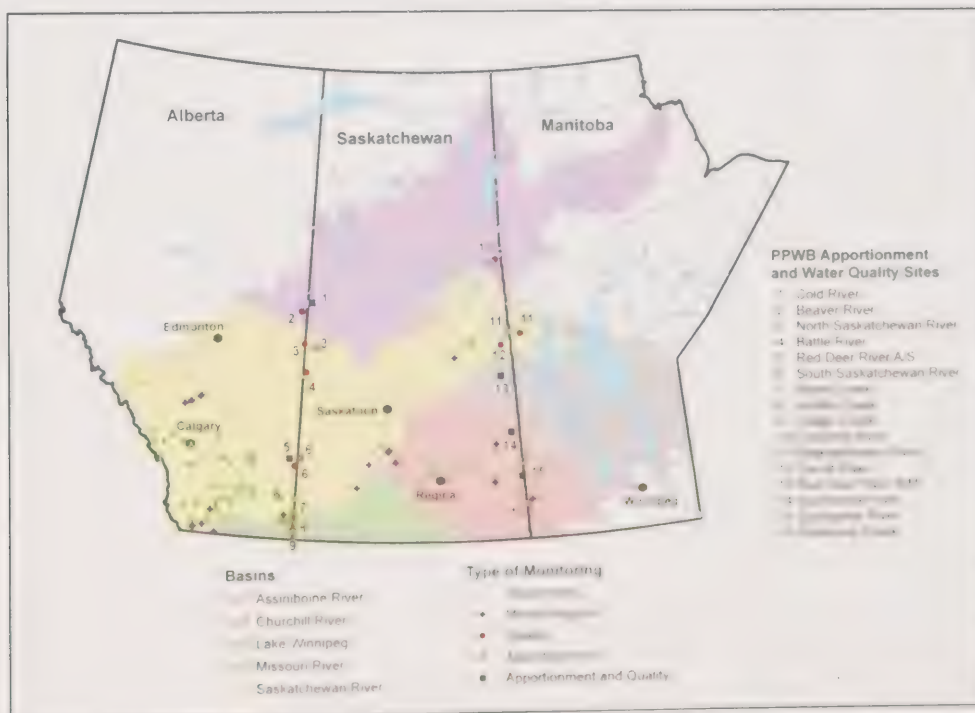
Recognizing that water use within one province may affect another province, and because federal and provincial governments have shared responsibility for water, the governments of Canada, Alberta, Saskatchewan and Manitoba signed the Master Agreement on Apportionment (MAA) in October 1969. The purpose of this Agreement is to

apportion water between the provinces of Alberta, Saskatchewan and Manitoba, and to protect surface water quality and transboundary aquifers. The MAA also provides for cooperation between governments with respect to transboundary water management, and for the establishment of the Prairie Provinces Water Board (PPWB) to administer the Agreement (see www.ppwb.ca).

The overarching deliverable for the PPWB is to report on achievement of the terms of the MAA. The MAA provides for an equitable sharing of available waters for all eastward-flowing streams, including transboundary lakes, crossing provincial boundaries. The schedules to the Agreement describe the role of the Board, and stipulate the amount and quality of water that shall pass from Alberta to Saskatchewan and from Saskatchewan to Manitoba.

In support of the MAA, Environment Canada monitors stream flows, water quality and meteorological conditions on eastward-flowing streams on the provincial borders (see Figure 8). The PPWB computes apportionable flows based on the natural flow on a river if that river had never been affected by the activities of people. Excursions to the MAA water quality objectives are calculated annually.

Figure 8: Prairie Provinces Water Board water quantity and quality monitoring stations and basins for 2012



Activities and accomplishments in 2012–2013 included the following:

- Apportionment requirements were met in the calendar year of 2011 on all eastward-flowing prairie streams. Interim flows indicated that 2012 apportionment requirements were likely met on the South Saskatchewan River. It is anticipated that there will not be any problems with meeting apportionment for 2012 on any transboundary stream.
- The Board approved the hydrometric and meteorological monitoring station list for 2013–2014. Two hydrometric stations were added on the Assiniboine River, three meteorological stations were changed and a new one was added on the South Saskatchewan River. Work continued to modernize the natural (apportionable) flow computation software programs.
- A guidance document was completed to support the development of a schedule to the MAA related to transboundary aquifers. The guidance document describes the concepts of groundwater management between two jurisdictions as development and risk increase.
- The Board approved the 2012 water quality monitoring program and the 2011 Water Quality Excursion Report. The overall adherence to interprovincial water quality objectives was very high, with an average of 95%, such that water quality continues to be protected. In October 2012, the PPWB passed a motion to request monthly sampling for acid herbicides on the Battle River and the South Saskatchewan River during the open water season to provide additional information on pesticides in those rivers.
- The Board continued to exchange information on water quality issues related to Lake Winnipeg, Saskatchewan–Manitoba drainage issues, the Montana–Alberta St. Mary and Milk Rivers Water Management Initiative, and invasive species. A Prairie Hydrology Workshop was held on January 29–30, 2013, in Winnipeg, Manitoba. Presentations from the workshop are available on the PPWB website (www.ppwb.ca/documents/217/index.html).
- The PPWB Charter, Strategic Plan and Communication Strategy were updated in 2012.

1.2.3 Mackenzie River Basin Board

The governments of Canada, British Columbia, Alberta, Saskatchewan, the Northwest Territories and Yukon signed the Mackenzie River Basin Transboundary Waters Master Agreement in July 1997. The Master Agreement endorses the principle of managing water resources for future generations such that the ecological integrity of the aquatic ecosystem is maintained. It provides for early and effective consultation on potential developments and activities in the basin that could affect the integrity of the aquatic ecosystem. It also contains provisions for seven sets of bilateral agreements between adjacent jurisdictions in the Basin.

The 13-member Mackenzie River Basin Board (MRBB), which represents all parties to the Master Agreement, administers the provisions of the agreement. Federal members include representatives from Environment Canada, Aboriginal Affairs and Northern Development Canada, and Health Canada. The 3 provinces and 2 territories in the Basin are represented by 10 members, including an appointee from provincial and territorial government water management agencies, and an Aboriginal board member nominated by Aboriginal organizations.

Under the Master Agreement, Environment Canada is responsible for managing the expenditures of the Board, which are cost-shared equally by the parties. Shareable costs include the staffing and operation of the secretariat office in Yellowknife, Northwest Territories, to provide working-level support for the board. The executive director of the secretariat, hired by Environment Canada's Prairie and Northern Region, plans, directs and manages board operations.

Board members met twice during the year, and activities and accomplishments in 2012–2013 included the following:

- The Board published the *Mackenzie River Basin Board Report to Ministers April 1, 2007–March 31, 2012*. The report describes the activities of the Board during this period and is available on the MRBB website (www.mrbb.ca).
- Member jurisdictions continued to exchange information through agency reports.

- The Traditional Knowledge and Strengthening Partnerships Steering Committee commissioned a discussion paper entitled *Towards a New Current of Thought: Best Practices for Gathering and Incorporating Traditional Ecological Knowledge into Environmental Monitoring and Assessment*. The discussion paper is available on the MRBB website.

1.2.4 Lake of the Woods Control Board

The Lake of the Woods Control Board (LWCB) does not fall under the *Canada Water Act*, but it is included in this report to provide a more complete picture of federal-provincial water management in Canada. The LWCB is a Canadian board consisting of four members, each with an alternate, who represent Canada (one member), Ontario (two members) and Manitoba (one member). Appointments are made by orders in council of the appropriate government, and each appointee must be a professional engineer.

The LWCB, established in 1919, is responsible for the regulation of levels in Lake of the Woods and Lac Seul, and flows in the Winnipeg and English rivers downstream from these lakes to their junction. In addition, when the level of Lac Seul exceeds certain specified levels, the LWCB controls the diversion of water from Lake St. Joseph (Albany system) into Lac Seul.

The LWCB's authority is defined by concurrent Canada–Ontario–Manitoba legislation (*Lake of the Woods Control Board Act*; 1921, 1922, 1958) and is further mandated by a Canada–U.S. treaty (Convention and Protocol for Regulating the Level of the Lake of the Woods, 1925), since Lake of the Woods is an international boundary body of water. This treaty also created a second board, the International Lake of the Woods Control Board (ILWCB). Although Lake of the Woods is normally regulated solely by the LWCB, the outflow from the lake is subject to the approval of the ILWCB whenever the level of the lake rises above or falls below certain levels specified in the treaty.

The Board maintains a full-time secretariat that monitors conditions in the basin, provides information and analysis, and recommends regulating strategies or specific outflows. It also

implements strategy when so directed, conducts studies and maintains communications with basin users.

Basin conditions were very dry through the winter of 2011–2012. Spring came very early to the basin and snowmelt runoff was limited. Spring rainfall, however, led to two additional moderate inflow peaks to Lake of the Woods in May and June, leading to moderate lake level conditions through the summer. Dry conditions and below-normal lake levels prevailed from late summer through year-end. Lake of the Woods levels did not become subject to the approval of the ILWCB during 2012.

Heavy rainfall in late May and early June in the Lac Seul basin led to a maximum of record inflows the second week of June. Lac Seul levels rose quickly, but adequate storage in the lake, combined with sharply increased outflows, kept the lake within the upper range of normal levels. Outflows were managed to keep them just below the English River flows, which would begin to cause hardship downstream.

The integrated management of the Lake of the Woods and Lac Seul basins by the LWCB is a very important part of its function, due to the impacts of the combined flows of the two systems on the Winnipeg River in Manitoba. During 2012, despite the high summer outflows from Lac Seul, flows on the Winnipeg River in Manitoba stayed within the high normal range, declining to below normal by late summer.

The Board held three meetings with stakeholder representatives in the basin during the year to set regulation strategy. In addition, the Board held public meetings in Ear Falls, Sioux Lookout and Kenora, hosted a workshop at the International Lake of the Woods Water Quality Symposium in International Falls and staffed an information booth at the Lake of the Woods District Property Owners annual meeting and cottage show in Winnipeg. The secretariat maintains the Board's website, which provides the public with near-real-time lake levels and river flows, as well as forecast historic conditions and other basin management information. During 2012, the site recorded more than 56 000 visits from over 15 000 unique visitors.

1.3 Partnership-based ecosystem approaches

Federal and provincial governments have jointly developed and implemented basin-wide action plans in collaboration with communities and other stakeholders. These action plans are designed to help resolve complex environmental issues, particularly deteriorating water quality that threatens human and ecosystem health.

This section describes a number of key partnership-based ecosystem approaches through which Environment Canada works to ensure that Canadians have access to clean, safe and healthy water, and that the country's water resources are used wisely, both economically and ecologically.

1.3.1 Ecosystem Initiatives

Environment Canada's Ecosystem Initiatives are cooperative, place-based programs designed to deliver environmental results in targeted ecosystems. The objective of the Ecosystem Initiatives is to enhance or maintain ecosystem sustainability by addressing a range of local or regional environmental challenges through partnership-based work. Local activities are coordinated by Environment Canada and undertaken in collaboration with a range of local partners and stakeholders that may include other federal departments, provinces and territories, regional, municipal and local governments, Aboriginal peoples, federal and state governments in the United States, businesses, non-governmental and community organizations, and colleges and universities.

Ecosystem Initiatives achieve their objectives by relying on measurable environmental results, aligned and coordinated efforts, collaborative governance mechanisms, integrated science and monitoring, community and stakeholder involvement, sharing of information and experiences, and informed decision making.

1.3.1.1 Great Lakes Program

The Great Lakes Program is a partnership of federal departments (Agriculture and Agri-Food Canada, Environment Canada, Fisheries and Oceans Canada,

Health Canada, Natural Resources Canada, Public Works and Government Services Canada, Transport Canada, and Infrastructure Canada) and one federal agency (the Parks Canada Agency), whose goals are a healthy environment, healthy citizens and sustainable communities. This program significantly bolsters Canada's efforts to protect and restore the Great Lakes Basin ecosystem (www.ec.gc.ca/grandslacs-greatlakes).

The Great Lakes Program also provides the framework for working toward Canada's commitments under the Great Lakes Water Quality Agreement (www.ec.gc.ca/grandslacs-greatlakes/default.asp?lang=En&n=45B79BF9-1), which is the key mechanism for protecting water quality and the health of the aquatic ecosystem in the Great Lakes. An amended Great Lakes Water Quality Agreement was signed in 2012 (see Canada–U.S. cooperation in this section, below).

Work under the Canada–Ontario Agreement Respecting the Great Lakes Basin Ecosystem continued in 2012–2013, while negotiations to develop a new Canada–Ontario Agreement got underway.

Remedial Action Plans

Coordination of Remedial Action Plan (RAP) activities continued, including assessing and reporting on the success of past actions and on the status of remaining actions in Canadian Areas of Concern (AOCs). Some examples of these activities are as follows:

- All restoration actions identified in the St. Lawrence River (Cornwall) AOC RAP have been carried out. A decision is expected in 2013–2014 on whether to delist the AOC or recognize it as an Area in Recovery.
- The Hamilton Harbour RAP Stakeholder Forum was convened to re-examine the objectives and develop a work plan for delisting Hamilton Harbour as a Great Lakes AOC. A major step in the process to restore Hamilton Harbour was the Government of Canada announcement in December 2012 of \$138.9 million in funding to clean up contaminated sediment at Randle Reef in Hamilton Harbour. This sediment remediation project will be led by Environment Canada in partnership with the Province of Ontario, the City

of Hamilton, the Hamilton Port Authority, U.S. Steel Canada, the City of Burlington and the Regional Municipality of Halton.

- The Toronto and Region RAP completed the evaluation of two beneficial use impairments, “restrictions on dredging activities” and “degradation of benthos,” and recommended that these beneficial uses be considered “not impaired” in the AOC. Redesignation reports have been finalized for these two beneficial use impairments and will be released shortly for public review and comment.
- The Bay of Quinte AOC RAP Science Forum was held on October 10–11, 2012, with over 40 technical experts from 10 different agencies currently involved in developing and assessing the AOC delisting criteria. The forum resulted in a comprehensive assessment of the ecological health of the AOC, and the development of a detailed work plan that will contribute to delisting of the Bay of Quinte AOC.
- The Bay of Quinte AOC Natural Heritage System was digitally mapped, categorized, prioritized and modelled in partnership with municipalities and other stakeholders from around the bay. The model identifies significant terrestrial and aquatic features and ecological connections, and critical wildlife and aquatic habitat areas. A strategy is now in the final stages of development, which provides recommendations to inform municipal planning policy and initiatives.
- The St. Clair River AOC Revised Delisting Criteria report was completed. This report provides environmental end targets that will signal restoration of the AOC. A symposium was held in June 2012 to release the St. Clair River Area of Concern Canadian Remedial Action Plan Implementation Committee Work Plan 2007–2010 Report of Accomplishments. In 2012, the beneficial use impairment “Added Cost to Agriculture and Industry” was removed.
- In the St. Clair River AOC, Environment Canada in partnership with the Ontario Ministry of the Environment and the St. Clair Region Conservation Authority continued to evaluate sediment management.
- In 2012, the Peninsula Harbour Remedial Action Plan Stage 2 report was completed and marks completion of all Canadian Stage 2 reports. The

report provides a comprehensive review of the remaining four beneficial uses; identifies locally defined goals and the remedial actions required to enable delisting of the AOC; and the monitoring efforts that will continue—even post-delisting.

- Long-term monitoring of the Jackfish Bay AOC in Recovery is ongoing through a number of federal and provincial monitoring programs. Results indicate that fish populations are recovering; however, conditions in Blackbird Creek, a small meandering waterway receiving mill effluent, remain impaired.
- A number of activities were completed in the Detroit River AOC, including several assessments of environmental conditions in the AOC, a survey of Detroit River aesthetics, development of an approach to assess the benthic quality of the AOC, and an assessment report on the “Tainting of Fish and Wildlife Flavour” beneficial use impairment, which indicated that this impairment could be removed from the list.
- In the St. Marys River AOC, the investigation of the magnitude and extent of sediment contamination continued in 2012–2013.
- In the Thunder Bay AOC, an ecological health risk assessment and a human health risk assessment were conducted in support of the development and evaluation of sediment management options.

Great Lakes Sustainability Fund

In 2012–2013, Environment Canada's Great Lakes Areas of Concern program and the associated Great Lakes Action Plan continued to fund multi-stakeholder projects to restore beneficial uses in Great Lakes AOCs, through the Great Lakes Sustainability Fund.

In partnership with local and provincial stakeholders, the Great Lakes Sustainability Fund provides funds for projects in three key areas: (1) improving point and non-point source water quality; (2) rehabilitating and protecting fish habitat and wildlife habitat; and (3) characterizing contaminated sediment and developing contaminated sediment management plans in AOCs (section 1.3.3 also describes sediment remediation work being conducted in the AOCs through the Action Plan for Clean Water).

The first focus is improving point and non-point source water quality. The fund continued to support work in the Bay of Quinte, Niagara River, St. Lawrence River (Cornwall), Hamilton Harbour, Toronto, St. Clair River and Detroit River AOCs, to develop and implement stewardship initiatives and deliver programs that reduce nutrient inputs to watercourses from urban and rural non-point sources. Initiatives included outreach and education programs to encourage rural farming and non-farming landowners to adopt best management practices, and studies leading to improved water quality through improved management of municipal wastewater.

In the Bay of Quinte AOC, the fund continued to support projects to reduce loadings of phosphorus and other nutrients to the bay. This includes projects such as the Town of Napanee inflow and infiltration study, Algae Watch—a project to monitor algae growth and facilitate public education, and a project to support implementation of the Bay of Quinte remedial stormwater management plan.

In the Toronto and Region AOC, the fund continued to support the Sustainable Technologies Evaluation Program, which evaluates the effectiveness of technologies that mitigate impacts of stormwater, promotes the adoption of low-impact development approaches and best practices, provides information on sustainable technologies to rural and urban landowners, and transfers green technologies to municipalities and the development industry.

Restoration of fish and wildlife habitat is the second focus of the Great Lakes Sustainability Fund. In 2012–2013, the fund supported a number of projects to restore habitat in AOCs, including projects to implement habitat management plans in the Bay of Quinte AOC; habitat restoration projects along the Detroit River, in the tributaries of the Niagara River, and in the St. Clair River AOC; projects to monitor and assess fish populations in the Thunder Bay AOC; and six projects to restore fish and wildlife habitat and populations in the Toronto and Region AOC.

In the Toronto and Region AOC, a third wetland was created on the Toronto Islands in 2012–2013, completing a one-hectare wetland complex. On Tommy Thompson Park, Embayment D was isolated with an earthen berm and a series of islands to

restore approximately seven hectares of wetland and to exclude carp. The restoration of coastal wetlands in the Toronto and Region AOC remains a priority in achieving the restoration objectives for the beneficial use of fish and wildlife. The fish acoustic tagging project to monitor the success of the Toronto and Region RAP's wetland and aquatic habitat restoration projects continued in 2012–2013. Since 2010, transmitters have been implanted in 181 fish in Toronto Harbour, with 55 in Largemouth Bass, 55 in Northern Pike, 37 in Common Carp, 10 in Walleye, 14 in Brown Bullhead and 10 in Yellow Perch.

Developing plans and strategies to remediate contaminated sediments is the third focus area of the Great Lakes Sustainability Fund. In 2012–2013, work continued to advance the management plan for mercury-contaminated sediments in the St. Clair River with a project to complete the contaminated sediment management options report; carry out public, stakeholder and First Nations consultation on sediment management options; and complete a legal review of water lot ownership where contaminated sediments are to be remediated.

Science and monitoring

Environment Canada undertakes science and monitoring projects to support decision making in the Great Lakes AOCs in Canada and in binational AOCs. In 2012–2013, projects focused on understanding and managing nutrient loading and harmful algal blooms outbreaks and developing models that help in their prediction and reduction.

In 2012–2013, research work continued to provide valuable information on the biogeochemistry of major nutrients in Hamilton Harbour to aid in the restoration of this AOC. Hamilton Harbour RAP activities also included speaking at a Bay Area Restoration Council public forum on physical processes and cyanobacteria blooms; contributing to RAP water quality and beach monitoring committees (both as a member and a resource); and collaborating with the Department of Fisheries and Oceans and the Ontario Ministry of Natural Resources for aquatic habitat suitability studies.

Other research activities in AOCs focused on identifying sources of sewage contamination and

supporting the measurement of aquatic ecosystem health status.

Canada–U.S. cooperation

On September 7, 2012, the Honourable Peter Kent, Canada's Minister of the Environment, and the United States Environmental Protection Agency's (EPA) Administrator, Lisa P. Jackson, signed the newly amended Canada–U.S. Great Lakes Water Quality Agreement (GLWQA). The revised Agreement facilitates U.S. and Canadian action on threats to Great Lakes water quality. New provisions address aquatic invasive species, habitat degradation and the effects of climate change, and support continued work on existing threats to people's health and the environment in the Great Lakes Basin such as harmful algae, toxic chemicals and discharges from vessels.

The development of binational committees and work plans was initiated through the Great Lakes Executive Committee established under the amended GLWQA. Canadian and U.S. leads have been appointed for each of the Agreement's 10 Annexes: Areas of Concern, Lakewide Management, Science, Climate Change, Habitat and Species, Chemicals of Mutual Concern, Groundwater, Nutrients, Aquatic Invasive Species, and Discharges from Vessels.

Environment Canada, in collaboration with the U.S. EPA, regularly reports on the ecological health of the Great Lakes ecosystem. In 2012–2013, this included drafting of a State of the Great Lakes report, planning for the first GLWQA Public Forum in 2013, alignment of indicators with the amended GLWQA, and a review of communicating science to the public.

Under the GLWQA, lakewide management actions are undertaken through the development and implementation of Lakewide Action and Management Plans (LaMP) for each of the four Great Lakes shared between Canada and the United States. In 2012–2013:

- The LaMP 2012 Annual Reports were published and are available for each of the Great Lakes (<http://ec.gc.ca/eau-water/default.asp?lang=En&n=F2BDD611-1&parent=24BE1763-855D-481D-9A79-BC188F09>).

- In Lake Huron, implementation of the Canadian Framework for Community Action continued with partners on the Bruce Peninsula, Manitoulin Island, Georgian Bay and the North Channel. The Healthy Lake Huron initiative continued work in priority watersheds along the Southeast Shore, and progress was made on the Southern Georgian Bay Shoreline Management Strategy. Progress on the biodiversity conservation strategy continued, and a science and monitoring synthesis report was completed for South-eastern Georgian Bay. Field work was conducted under the binational Cooperative Science and Monitoring Initiative, the results of which will inform the development of future priorities and actions.
- The 6th biennial Lake St. Clair binational conference was held November 29–30, 2012. It convened over 140 participants to build partnerships, strengthen collaboration and advance the environmental economic health of Lake St. Clair.
- In Lake Erie, a binational Biodiversity Conservation Strategy was developed, the signing of the Western Lake Erie Watersheds Priority Natural Areas Agreement was formally announced, the Binational Nutrient Management Strategy was released, and work continued with partners in key watersheds including the Grand River and Thames River.
- In Lake Superior, the Zero Discharge Demonstration Program chemical milestones report was finalized, a biodiversity conservation assessment initiated, climate change adaptation actions identified, and aquatic invasive species prevention activities continued.

The GLWQA calls for the development of an integrated nearshore framework to be implemented collaboratively through the lakewide management process for each Great Lake. In 2012–2013, a federal-provincial Steering Committee initiated a review of existing coastal zone management approaches, engagement and consultation needs, and the development of a project charter.

In 2012–2013, additional details of the Great Lakes Nutrient Initiative (GLNI) were announced, including a \$16 million investment over four years. Under the GLNI, science and monitoring efforts are focused on developing targets for the reduction of phosphorus loading in the near shore that will help

control the occurrence of toxic and nuisance algae. Work began with a focus on Lake Erie, the smallest and shallowest of the Great Lakes and the most susceptible to nearshore quality issues.

Other accomplishments in 2012–2013 included the drafting of Great Lakes science priorities and a climate change impacts synthesis report that summarizes published literature and highlights observed climate trends and future climate change scenarios for the region on parameters associated with water quality.

1.3.1.2 St. Lawrence Action Plan

The St. Lawrence Action Plan (www.planstlaurent.qc.ca/index_en.html) is a collaborative effort between the Canadian and Quebec governments to protect, conserve and enhance the St. Lawrence ecosystem. This multi-year program, which has been renewed four times since it was first signed in 1988, has helped produce concrete results through the cooperative efforts of the two governments. Their efforts have benefited from participation by the private sector, universities, research centres, Areas of Prime Concern committees (known as ZIP committees), non-governmental organizations and riverside communities. The program focuses on all of the St. Lawrence River's ecosystems and on the mouths of its main tributaries, from Lake Saint-François, straddling the border between Quebec and Ontario, to the eastern reaches of the Gulf of St. Lawrence.

The new Canada–Quebec Agreement on the St. Lawrence, also known as the St. Lawrence Action Plan 2011–2026, covers a span of 15 years with five-year planning cycles.

In 2012–2013, various components of the Action Plan were initiated in early 2012, including 48 projects from its joint action program, where a number of research activities were undertaken, including:

- A study in the Richelieu River where parasite species composition and richness in spottail shiners was affected by climatic conditions in the form of precipitation;
- Publication of models that predict the risk of proliferation of cyanobacteria in a 250-km section of the St. Lawrence;

- Separate studies of the physiological effects and impact on the immune system for mussels fed with *Anabena flos-aquae* or exposed to the benthic algae *Lyngbya wollei*;
- Development of a new method as a rapid screening tool to generate information on the fate of widely prescribed benzodiazepines residues in wastewater; and
- An evaluation of the effects of antibiotics on the endemic snail species *Lymnaea sp.* and comparison of the results with responses to effluent from Montréal.

Community involvement and awareness

The ZIP Program supports Stratégies Saint-Laurent and its members (the 13 Areas of Prime Concern committees) in their efforts to continue working with local communities to protect, conserve and develop the St. Lawrence ecosystem. In 2012–2013, activities included collaboration between communities to highlight local environmental issues related to the St. Lawrence; participation in community projects related to adapting to climate change, shoreline erosion and the sustainable development of coastal environments; and habitat conservation and the enhancement of natural environments. Furthermore, ZIP committees contributed significantly to the St. Lawrence integrated management approach at the local level, notably through the development of Regional Integrated Management Plans.

Under the auspices of the St. Lawrence Action Plan 2011–2026, Environment Canada and Quebec's Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs are also implementing the Community Interaction Program (CIP), which supports non-governmental organizations that implement projects that benefit the St. Lawrence. During 2012–2013, Environment Canada funded 11 projects under this program, which were carried out throughout the program intervention area extending up the south shore of the St. Lawrence from Cornwall to Gaspé, including the Magdalen Islands, and up the north shore from Carillon to Blanc-Sablon, including Anticosti and the Saguenay region. They involve key players from riverside communities, including municipalities, First Nations, academia, industry, agriculture, local communities and the relevant provincial and federal

departments. Projects completed include the restoration of a salt marsh in a major bird conservation area in Rimouski, implementation of a conservation management plan in the Cacouna–Isle Verte corridor, and the creation of a suitable fish habitat in Lake Saint-Louis around the Îles-de-la-Paix archipelago. A total of 37 new project proposals were submitted under the CIP in 2012–2013 for activities to be implemented in the summer of 2013.

Finally, the second Forum on the St. Lawrence was held in Québec City in November 2012, focusing on areas of ecological significance. At the local level, regional round tables were organized by the Quebec government and supported by the federal government through the Areas of Prime Concern (ZIP) Program of the St. Lawrence Action Plan.

The State of the St. Lawrence River Monitoring Program

The network of governmental and non-governmental partners and collaborators continued to collect scientific data, disseminating the information gathered through the State of the St. Lawrence River Monitoring Program. Environment Canada collected data on water levels and flow rates; water and sediment quality; benthic communities at Lake Saint-Pierre; the area covered by wetlands; seabird populations, the Northern Gannet and the Great Blue Heron; and shellfish water quality.

During 2012–2013, Environment Canada prepared four new fact sheets on environmental indicators in the St. Lawrence River, on the subjects of polybrominated diphenyl ethers (PBDEs), benthic macroinvertebrate communities, contaminant transport, and changes in water level and flow. These fact sheets are scheduled for publication during 2013–2014.

The Rendez-vous Saint-Laurent 2013 event took place March 12–13 and brought together over a hundred stakeholders from non-governmental organizations, river user groups, universities, and federal, provincial and municipal governments to discuss program results and areas for improvement. The proceedings were recorded for publication on the St. Lawrence Action Plan website.

Finally, a technical and scientific report on monitoring sediment quality in Lake Saint-François, as well as a comparative study of inventory methods for benthic macroinvertebrates conducted in cooperation with the province of Quebec, were also distributed in 2012.

Numerical Environmental Prediction Program

The Working Group on Numerical Environmental Prediction for the St. Lawrence is a new group formed under the St. Lawrence Action Plan with the goal of having a better understanding of the ecosystem in the St. Lawrence as a whole and to provide a tool for supporting decisions about its integrated management. In 2012–2013, the group formally launched its activities, notably through three specific projects focused on the atmosphere–surface schema–hydrology coupling, integration of hydrodynamic modelling tools into the Montréal Archipelago, and hydrologic and hydraulic modelling of the Richelieu River watershed.

1.3.1.3 Atlantic Ecosystem Initiatives

The Atlantic Ecosystem Initiatives implements an ecosystem-based approach to environmental management through internal engagement, external engagement and the Atlantic Coastal Action Program (ACAP), a community-based partnership program between Environment Canada, 14 multi-stakeholder community organizations and 5 regional coalitions in the Atlantic provinces. The work of these partners has a positive impact on the health of watershed ecosystems across the region and on larger ecosystems in the Gulf of Maine, the southern Gulf of St. Lawrence and the Bay of Fundy. ACAP-funded initiatives support the use of local and regional expertise, and support people who work in their own communities and regions, in order to help build a better environment for Canadians.

Environment Canada contributes funding, technical and scientific expertise, and direct staff support, with respect to four broad categories of projects relevant to the *Canada Water Act*: clean water, pollution sources, toxics and natural habitat.

In 2012–2013, 41 projects (representing almost 80% of all projects funded) addressed water issues

related to water quality, biodiversity and climate change. Environment Canada committed over \$960,000 for these projects with an anticipated commitment of over \$1.8 million from other sources. The bulk of project activities pursued restoration, enhancement and improvement of water quality and watersheds through proactive initiatives such as environmental education and outreach, water quality monitoring and research, and data collection. The following examples demonstrate the type of projects that were carried out.

In Prince Edward Island, the Bedeque Bay Environmental Management Association and Environment Canada scientists are working together on a long-term research project to assess the effectiveness of provincial legislated buffers to reduce contaminated waterways. In 2012–2013, the research focused on the role of riparian vegetation in filtering out contaminants, and how streams respond differently to storm events.

In New Brunswick, Eastern Charlotte Waterways worked to identify the current status and trends in historically contaminated coastal waters in southwest New Brunswick, and to identify persistent sources of contamination for future remedial activities. The sampling activities undertaken for this project specifically targeted rainfall events to improve understanding of local coastal contamination.

In Nova Scotia, ACAP Cape Breton studied the negative impacts of coastal and stream erosion in and around the Bras d'Or Lakes Biosphere Reserve. They also highlighted to landowners the importance of increasing buffer zones between developed land and the coast to reduce biodiversity loss, improve water quality and raise awareness of the impacts of climate change on the coastal environment.

Other Atlantic Ecosystem Initiatives project activities included development of riparian best management practices and integrated watershed management plans in two communities, bio-diversification in a tidal marsh, a wetlands survey, and an investigation of leachate flow from a local dumpsite.

1.3.2 Other partnership-based ecosystem approaches and activities

1.3.2.1 Pacific and Yukon Region

Environment Canada's regional offices coordinate the Department's interventions in identified priority ecosystems where a formal Ecosystem Initiative is not established. In the Pacific and Yukon Region, the Regional Director General's Office works with the Okanagan Basin Water Board, a water governance body tasked with identifying and resolving critical water issues at the scale of the Okanagan watershed. Funding was provided to the Board to study the economic benefits of the remaining natural reach of the Okanagan River, which, among many benefits, hosts vital habitat for salmon and other fish, and contributes to downstream water quality.

The regional office continued to support planning for the 2014 Salish Sea Ecosystem Conference through the Fraser Basin Council, a charitable non-profit organization devoted to advancing sustainability in the Fraser Basin and across British Columbia.

The regional office supported the process of sunseting the Burrard Inlet Environmental Action Program and the Fraser River Estuary Management Program, which had brought together federal departments (Environment Canada, Fisheries and Oceans Canada, and Transport Canada), Port Metro Vancouver, Metro Vancouver, the British Columbia Ministry of Environment and various municipalities to discuss and act upon environmental management issues of the Burrard Inlet and Fraser River Estuary. The partners had concluded that other mechanisms had emerged to ensure the continued effective management of environmental issues in these areas.

1.3.2.2 Memorandum of Understanding on Environmental Cooperation in Atlantic Canada

The Memorandum of Understanding (MOU) on Environmental Cooperation in Atlantic Canada (signed in 2008) is a federal-provincial collaborative effort to preserve, protect and enhance the environment in Atlantic Canada. This MOU outlines broad principles of environmental cooperation, indicates that annexes will be developed,

and establishes a Management Steering Committee to oversee its governance. The committee consists of the Associate Regional Director General of Environment Canada's Atlantic and Quebec Regions and the deputy ministers of the environment from the four Atlantic provinces.

The MOU has created opportunities for closer intergovernmental collaboration on several Environment Canada priorities, including water, and has been instrumental in fostering stronger federal-provincial relations in Atlantic Canada. Under the MOU, Environment Canada contributes technical and scientific expertise and direct staff support, including secretariat support to the Management Steering Committee and chairing the Water Annex Working Group.

Efforts in 2012–2013 focused on advancing priorities under the MOU's Water Annex Work Plan, and included:

- Increasing communication and coordination between existing hydrometric and water quality monitoring networks through a Federal-Provincial Water Monitoring Working Group;
- Establishing a Federal-Provincial Emerging Issues Task Team to undertake research to identify potential new and emerging federal-provincial water priorities in the region (e.g., blue green algae in lakes, climate change impacts); and
- Continuing work with New Brunswick and Prince Edward Island on community funding optimization activities related to water through Environment Canada's EcoAction Funding Program.

The MOU is up for renewal in June 2013. A commitment has been made by Environment Canada to continue cooperation with the Atlantic provinces either under a renewed agreement or through other collaborative arrangements.

1.3.3 Action Plan for Clean Water

Environment Canada is carrying out its work under the Government of Canada's Action Plan for Clean Water, through funding to restore Lake Simcoe and Lake Winnipeg and to implement remediation plans for contaminated sediment in eight Canadian AOCs in the Great Lakes.

Great Lakes Areas of Concern

The Government of Canada's Action Plan for Clean Water is providing \$48.9 million to implement contaminated sediment management projects in eight AOCs: Detroit River, Bay of Quinte, Niagara River, Peninsula Harbour, St. Marys River, Thunder Bay, St. Clair River (by 2012) and Hamilton Harbour (by 2016). The Action Plan funds project implementation, while the planning and design of the sediment remediation projects are funded by the Great Lakes Action Plan.

In August 2012, all remedial actions were completed for the Peninsula Harbour AOC, including the implementation of the sediment management plan—a thin layer cap—to manage sediment contaminated with mercury and PCBs. This successful \$7-million project, led by Environment Canada in cooperation with the province of Ontario, was the first of its kind to be completed in the Canadian Great Lakes. The project involved the placement of 15 to 20 cm of clean sand on top of the area of highest sediment contamination. The thin layer cap creates a clean fish habitat, stops the spread of contaminated sediment and reduces risk to fish, fish-eating birds, mammals and people.

Research and Monitoring

In 2012–2013, a number of research activities were achieved to measure the status and trends of priority pollutants in sediment in several AOCs. This work is an important contribution to restoring the "Degradation of Benthos" beneficial use impairment, and eventual AOC designation delisting, and the tracking of restoration progress. Key activities included sediment characterization in the Spanish Harbour and Thunder Bay AOCs, and continued monitoring of sediment quality in the St. Lawrence River AOC to assess trends in recovery of benthic conditions along the Cornwall waterfront. Field studies were also undertaken in the Peninsula Harbour AOC to assess any physical disturbance of sediments used as capping materials, and in the St. Mary's River AOC to determine the chemical quality and stability of new sediment being deposited.

Lake Simcoe/south-eastern Georgian Bay

Following the completion of the Lake Simcoe Clean-up Fund in March 2012, the Government of Canada announced in Budget 2012 \$29 million in funding to establish a renewed and expanded Lake Simcoe/South-eastern Georgian Bay Clean-up Fund for 2012–2017. The geographic scope of the initiative will expand beyond the Lake Simcoe drainage basin, to include the adjacent drainage basins emptying into south-eastern Georgian Bay, including the watersheds and bays of Nottawasaga Valley, Severn Sound, and the targeted coastal regions west of Highway 400/69, north of Port Severn to the French River. The extension and expansion of the program will reduce phosphorus inputs into Lake Simcoe and south-eastern Georgian Bay, improve water quality, and conserve critical aquatic habitat and associated species in these waters.

Efforts in 2012–2013 included the development of a comprehensive science plan that addresses a number of gaps identified in a synthesis of existing science in Georgian Bay. Eight projects were designed, covering sediment characterization, nutrient source tracking, surface water quality and associated harmful algal blooms, groundwater quality and its role in nutrient loading, as well as some hydrodynamic modelling.

As well, fieldwork was completed for two ongoing groundwater projects in the Nottawasaga River watershed. The first project is an investigation of nitrate sources and cycling in the Lake Algonquin Sand Aquifer. The second project is focused on identifying the sources of high groundwater sulfate concentrations at the same site.

The Lake Winnipeg Basin Initiative

In August 2012, Phase II of the Lake Winnipeg Basin Initiative (LWBI) was launched with a five-year (2012–2017), \$18-million investment through the Action Plan for Clean Water that will focus on improving water quality in the region. The renewal of the Stewardship, Science, and Transboundary Partnerships pillars of the LWBI builds on the five-year (2007–2012) \$18-million investment of Phase I of the initiative.

Phase II of the LWBI increases focus on community stewardship actions that measurably reduce

nutrients and improve Lake Winnipeg's water quality, while continuing a strong foundation of science and environmental monitoring. Science efforts during Phase II focus on watershed and in-lake research and monitoring to help further target and measure actions on the land to improve water quality in the lake.

Some key highlights from 2012–2013 include:

- Implementation of 13 new research and monitoring projects in Lake Winnipeg and its watershed;
- Transfer of the Lake Winnipeg Basin Water Analysis Simulation Program to Manitoba Conservation and Water Stewardship;
- Continued work with Manitoba to evaluate priority performance indicators that will measure changes in the lake; and
- Work to finalize a framework for establishing nutrient objectives.

The LWBI continues to provide annual funding support to the Lake Winnipeg Research Consortium, which operates the MV Namao vessel, the only research and monitoring platform operating on Lake Winnipeg.

The Government of Canada also continues to provide support for community-based projects through the Lake Winnipeg Basin Stewardship Fund with an increased funding envelope for Phase II. Funding for Round 6 of the Lake Winnipeg Basin Stewardship Fund was initiated in 2012–2013.

Since its inception, the Stewardship Fund has provided over \$2.4 million in federal funding for 41 projects throughout the watershed. For every dollar provided by the fund, approximately \$2.25 in additional partner funds and in-kind contributions were generated. Examples of funded stewardship projects include wetland restoration, riparian zone improvements, benefit management practices on agricultural lands and research projects investigating innovative nutrient management processes.

The third pillar of the LWBI emphasizes collaborative work with other governments (provincial, state, federal) and organizations within the Lake Winnipeg transboundary watershed. Domestic and international water management boards play a key role in managing nutrients in

the Lake Winnipeg Basin. Environment Canada participates on a number of water science and water management boards to facilitate coordination of efforts across the watershed and to help address nutrient loading originating from outside of Manitoba's jurisdiction.

In September 2010, pursuant to Section 4 of the *Canada Water Act*, Environment Canada signed the five-year, Canada–Manitoba MOU Respecting Lake Winnipeg and the Lake Winnipeg Basin, providing for the establishment of a steering committee and a collaborative and coordinated approach between the two governments. The steering committee, with representatives from key federal and provincial departments, provides oversight for the MOU. A science subsidiary arrangement was finalized under the MOU, and will assist to coordinate federal-provincial scientific monitoring and research.

Research and monitoring activities during 2012–2013 focused on the identification of the sources and impacts of nutrient loadings to Lake Winnipeg. Work has started in a number of areas, including monitoring core transboundary sites and related main rivers; assessing nutrient sources and transport in runoff from agricultural fields specifically; snowmelt and rainfall runoff; seasonal variability in stream-water nutrients; nutrient production associated with human activities; fate and effect of nutrients; groundwater impact on streamflow; model development; nutrient fluxes; nutrient retention; bloom conditions; and on the bioavailability of nutrient inputs.

Health of the Oceans Initiatives

In 2012–2013, the Health of the Oceans Initiatives (HOTO) received a one-year renewal. As part of its involvement in HOTO, Environment Canada received \$400,000 to support continued activities in the Gulf of Maine, a transboundary watershed and marine ecosystem off the coast of New Brunswick and Nova Scotia. This funding, administered by Environment Canada's Atlantic and Quebec Regional Director General's Office, provided support to the Gulf of Maine Council on the Marine Environment (GOMC) (www.gulfofmaine.org/default.asp). The GOMC is a Canada–United States partnership of governmental and non-governmental organizations working to maintain and enhance environmental

quality in the Gulf of Maine to allow for sustainable resource use by existing and future generations. In 2012–2013, HOTO provided support to the GOMC for activities associated with the GOMC's Gulfwatch chemical contaminants monitoring program, the Ecosystem Indicator Partnership (ESIP) (a committee of the GOMC) and the State of the Gulf Report.

Support for Gulfwatch included a review of the existing program and identification of new and emerging contaminants (which represent a potential threat to the long-term health of the Gulf of Maine) for consideration as part of an expanded program. ESIP continued its work in the identification and development of ecosystem indicators to monitor and track ecosystem health within the Gulf of Maine, and particularly its indicators on tracking contaminants. Support of ESIP also enabled an assessment of interdependencies between existing indicators (with contaminants as a focus), and recommendations for future indicators for more effectively measuring interdependencies. Funding for the GOMC's State of the Gulf Report supported development of a theme paper focused on the state of land use and coastal development. HOTO funding also enabled a preliminary assessment of the value of natural capital and ecosystem goods and services in the Bay of Fundy (Canadian portion of the Gulf of Maine).

2 Water research

Environment Canada water scientists conduct an array of research across Canada. Much of the research work is described in the previous sections. This section describes additional research activities not included earlier in the report.

2.1 Agricultural and industrial runoff

Environment Canada, Agriculture and Agri-Food Canada, and academic research partners from the University of Calgary and University of Waterloo continued, through a four-year study initiated in 2009, to collaboratively research agricultural impacts on groundwater quality in the transboundary Abbotsford–Sumas aquifer (the study area is located on the Canadian side of the aquifer,

in British Columbia's Lower Fraser Valley). A Science Forum was held in May 2012 in Abbotsford, B.C., to present research results achieved to date and discuss potential applications to agricultural management practices. Environment Canada provided an update on groundwater quality conditions in the transboundary Abbotsford–Sumas aquifer at this Forum. Presentations and other information from this Forum are available online (www.ucalgary.ca/ryan/node/34).

Other research undertaken during 2012–2013 on agriculture can be found within the Ecosystems Initiatives section (see section 1.3.1).

2.2 Oil sands monitoring

On February 3, 2012, the Government of Canada and Government of Alberta announced the Joint Canada–Alberta Implementation Plan for Oil Sands Monitoring. Implementation will enhance the monitoring of water, air, land and biodiversity by sampling more sites for more substances more frequently. It will provide an improved understanding of the long-term cumulative effects of oil sands development.

Implementation is well underway, with full implementation expected by the end of fiscal year 2014–2015. By the time the three-year plan is reviewed by experts in 2015, the number of sampling sites will be higher and over a larger area; the number and types of parameters being sampled will increase; the frequency (how many times) that sampling occurs each year will be significantly increased; the methodologies for monitoring for both air and water will be improved; and an integrated, open data management program will be created.

Governments committed that data will be made publicly available to allow independent scientific assessments and evaluations. As a result, Environment Canada's Minister Kent and Alberta Minister of Environment and Sustainable Resource Development Diana McQueen launched the Canada–Alberta Oil Sands Environmental Monitoring Information Portal. The Portal (www.jointoilsandsmonitoring.ca/pages/home.aspx?lang=en) provides access to information related to the Joint Canada–Alberta Implementation Plan for Oil Sands

Monitoring, including maps of the monitoring region, details of the monitoring sites, the most up-to-date data collected by scientists in the field, and scientific analysis and interpretation of the data and results.

2.3 Northern Canada

In 2012–2013, Environment Canada undertook a number of activities to quantify and predict local/regional and national sensitivities of aquatic ecosystems to climate variability and change, including:

- Developing a freshwater biodiversity monitoring plan for the Circumpolar Biodiversity Monitoring Program (Arctic Council);
- A study to identify the effects of permafrost thaw on tundra lakes, particularly the effects of shoreline retrogressive slumping producing a shift in tundra lake nutrient, light and phytoplankton relationships;
- Two projects focused on quantifying and predicting vulnerability and sensitivity of high-latitude and -altitude cryospheric systems to climate variability and change—one focused on quantifying northern-hemisphere freshwater ice and the other looked at ecological and hydro-climatic impacts of river ice jams;
- Continued research related to extreme hydrologic events focused on changes in peak runoff events to the Arctic Ocean and on understanding and defining stream flow and water chemistry regimes in the subarctic Canadian Shield, with a focus on the Baker Creek Research Catchment, in order to define subarctic Canadian Shield stream flow and water chemistry regimes in support of responsible northern resource development;
- Publication of two scientific journal articles on various aspects of extreme hydro-climatic events affecting Canadian water resources—one on Canadian Prairie drought occurrence over three distinct time periods and the other on North American Great Plains hydro-climatic extremes with a focus on droughts; and
- Hydro-climatic analysis and impact studies in western and northern Canada continued, focusing on the impact of climate variation on water availability, hydrologic and aquatic ecosystems.

2.4 Hydro-meteorological modelling and prediction

For several years, researchers and scientists at Environment Canada and many partner organizations have used atmospheric and weather data as input for day-to-day operational forecasting models, and hydrologic data collected under the hydrometric agreements as input for hydrologic models. These models demonstrate how regional hydro-meteorological modelling can help improve water resources management.

In 2012–2013, Environment Canada, in collaboration with the Global Water Institute, completed their involvement in hydro-meteorological model development programs, including finalizing an Improved Processes and Parameterization for Prediction in Cold Regions program and the Drought Research Initiative. Work focused on land-surface hydrological prediction systems and Environment Canada operational modelling platforms.

Environment Canada also invested in further development and automation of the Green Kenue application, a pre- and post-processing application for hydrologic modellers. This year's enhancements enable users to import, visualize and analyze meteorological forecast and analysis information published on the Canadian Meteorological Centre's datamart (<http://weather.gc.ca/grib>).

Throughout 2012–2013, Environment Canada contributed internationally through its leadership as the Canadian hydrological advisor to the World Meteorological Organization's Committee on Hydrology (CHy). This entails providing input and advice to the CHy on all matters related to hydrometric monitoring and hydro-meteorology. Specifically, the Department contributed expertise toward the development of techniques for uncertainty analysis in hydrometric measurements and on basic systems. The Department continues to co-lead, with the Russian Federation, the Arctic Hydrological Cycle Observing System initiative, which focuses on stream-flow assessment in the Arctic Ocean.

Great Lakes

In 2012–2013, Environment Canada continued to improve methods for coupled hydro-meteorological

modelling and prediction under an expanded environmental prediction framework. The model enables an improved understanding of interactions between the atmosphere and land surface, and supports improved water management using the Modélisation environnementale de surface et hydrologie (MESH) system and the international Hydrologic Ensemble Prediction Experiment. Partnering with the U.S. Army Corps of Engineers, Environment Canada operationalized the MESH modelling system for historical analysis of the water balance in the upper Great Lakes. Products developed in this modelling system are being analyzed and used to assist in understanding recent changes and low-water levels in the Great Lakes.

Prairies

Ongoing studies have focused on improved understanding of water availability in Canada through the development of new methods for modelling the hydrological cycle at a variety of scales, from small basins to large rivers. Research continued on developing models for large-scale simulation of the Saskatchewan River Basin with the Global Institute for Water Security at the University of Saskatchewan. Initiatives focused on lateral flow of water through prairie landscapes including dealing with no-contributing area, frozen soils and blowing snow.

St. Lawrence River

The environmental predictions working group was activated in 2012–2013. The main activities of the group are modelling and assimilation of surface data covering the watersheds of St. Lawrence River tributaries; hydrological modelling and routing of waters entering via the watersheds of St. Lawrence tributaries; 2D hydrodynamic modelling of the St. Lawrence River, Lac des Deux-Montagnes, Rivière des Mille-Îles, Rivière des Prairies and the Sainte-Anne and Vaudreuil channels, modelling of the dynamics of the major St. Lawrence River ecosystems and modelling of ocean ice in the St. Lawrence Estuary and the Gulf of St. Lawrence. These activities are done through the collaboration of federal and provincial partners under the St. Lawrence Action Plan, and they support the main priorities of the plan (biodiversity and water quality and uses).

The hydrodynamic model of the St. Lawrence River between the Port of Montréal and Trois-Rivières was successfully migrated to operations in experimental mode at the Canadian Meteorological Centre in 2012–2013. Though currently operating in “experimental mode,” the models are in fact operational and produce one simulation per day (nowcasting). The products from these models are available online (<http://collaboration.cmc.ec.gc.ca/cmc/cmoi/SHOP>) and will eventually be published on Environment Canada’s Wateroffice website.

Other activities

Environment Canada has been involved with numerous other partners in the development of the plan of study for the Lake Champlain/Richelieu River watershed that was submitted to the International Joint Commission in early 2013.

Environment Canada has provided support to the International Joint Commission for the development of hydrodynamic and ecohydraulic models in the Namakan/Rainy Lakes Basin.

PUBLIC INFORMATION PROGRAM

(Part IV of the *Canada Water Act*)

Responsible decision making and widespread engagement of the public are critical to successful water resource management. With respect to the latter, education and outreach are complementary instruments that are used to encourage water conservation and water quality protection measures. In this regard, informational and educational materials can promote responsible behaviour and inform Canadians about the status of water resources and the health of aquatic ecosystems. Public awareness campaigns, comprehensive websites, information workshops, dissemination of educational programming and materials, and a wide range of field activities are among the many ways in which Canadians and their communities receive information and learn how to act upon it. This section describes a number of ways in which Environment Canada and its partners engage Canadians to learn more about the country's water resources and provide information on its sustainable use and conservation at a national level. Public information campaigns are also undertaken at the project level and within specific regions. These activities are discussed throughout the annual report, including in the section on ecosystem initiatives.

Environment Canada's Water website

Environment Canada's Water website (www.ec.gc.ca/eau-water) continued to provide general information on a wide range of water-related topics, comprehensive educational materials (such as *A Primer on Fresh Water* and various fact sheets) and the full text of key water publications (such as the *Canada Water Act Annual Report*, the Federal Water Policy, and reports on municipal water use and pricing). In addition, the site provides content on Environment Canada's water-related activities and program areas.

Environment Canada's Water website was visited 480 678 times in 2012–2013, an average of 1316 times per day.

www.ec.gc.ca

Additional information can be obtained at:

Environment Canada

Inquiry Centre

10 Wellington Street, 23rd Floor

Gatineau QC K1A 0H3

Telephone: 1-800-668-6767 (in Canada only) or 819-997-2800

Fax: 819-994-1412

TTY: 819-994-0736

Email: enviroinfo@ec.gc.ca





www.ec.gc.ca

Pour des renseignements supplémentaires :

Environnement Canada

Information

10, rue Wellington, 23^e étage

Gatineau (Québec) K1A 0H3

Téléphone : 1-800-668-6767 (au Canada seulement) ou 819-997-2800

Télécopieur : 819-994-1412

ATS : 819-994-0736

Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca

PROGRAMME D'INFORMATION DU PUBLIC

(partie IV de la *Loi sur les ressources en eau du Canada*)

Site Web d'Environnement Canada

Le site Web d'Environnement Canada sur l'eau (www.ec.gc.ca/ea/water) a continué à fournir de l'information de base sur un vaste éventail de sujets liés à l'eau, du matériel didactique exhaustif (p. ex., les *Notions élémentaires sur l'eau douce* et diverses fiches d'information), ainsi que le texte complet de publications clés sur l'eau (p. ex., les rapports annuels de la *Loi sur les ressources en eau du Canada*, la Politique fédérale relative aux eaux et les rapports sur l'utilisation et la tarification de l'eau municipale). Le site fournit également des renseignements sur les activités et les programmes d'Environnement Canada qui sont liés à l'eau. Le site Web sur l'eau d'Environnement Canada a été visité 480 678 fois en 2012-2013, ce qui correspond à une moyenne de 1 316 visites par jour.

Une prise de décision responsable et une participation massive du public sont des éléments essentiels à une bonne gestion des ressources en eau. En ce qui concerne ce dernier point, l'éducation et la sensibilisation sont des instruments complémentaires que l'on utilise pour encourager la conservation de l'eau et des mesures de protection de la qualité de l'eau. À cet égard, des documents informatifs et éducatifs peuvent encourager l'adoption de comportements responsables et informer les Canadiens sur l'état des ressources en eau et sur la santé des écosystèmes aquatiques. Des campagnes de sensibilisation du public, des sites Web détaillés, des ateliers d'information, la diffusion de programmes et de matériel éducatifs ainsi qu'un grand éventail d'activités sur le terrain sont quelques-uns des nombreux moyens qui permettent aux Canadiens et à leurs collectivités d'obtenir de l'information et d'apprendre comment passer à l'action. Cette section décrit quelques moyens qu'utilisent Environnement Canada et ses partenaires pour encourager les Canadiens à en apprendre davantage sur les ressources en eau du pays et elle fournit de l'information sur l'utilisation durable et la conservation de l'eau à l'échelle nationale. Des campagnes d'information du public ont également été organisées pour certains projets et dans certaines régions. Ces activités sont décrites tout au long du rapport annuel, y compris dans la section traitant des initiatives sur les écosystèmes.

incluant les zones sans contribution, les terrains gelés et la poudrière.

Fleuve Saint-Laurent

Le groupe de travail sur les prévisions environnementales a commencé ses activités en 2012-2013. Les principales activités du groupe sont la modélisation et l'assimilation de données sur les surfaces couvrant les bassins versants des affluents du fleuve Saint-Laurent; la modélisation hydrologique et l'acheminement des eaux entrant par les bassins versants des affluents du Saint-Laurent; la modélisation hydrodynamique en deux dimensions du fleuve Saint-Laurent, du lac des Deux-Montagnes, de la rivière des Mille-Îles, de la rivière des Prairies et des chenaux de Sainte-Anne et de Vaudreuil; la modélisation de la dynamique des principaux écosystèmes du Saint-Laurent et la modélisation océan-glace dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Ces activités en collaboration avec des partenaires fédéraux et provinciaux sont prévues dans le Plan d'action du Saint-Laurent, et elles appuient les priorités principales du plan (biodiversité et qualité et utilisations de l'eau).

On a fait migrer avec succès le modèle hydrodynamique du fleuve Saint-Laurent entre le port de Montréal et Trois-Rivières vers des opérations en mode expérimental au Centre météorologique canadien en 2012-2013. Même si ces opérations sont en mode expérimental, les modèles sont en fait opérationnels et ils produisent une simulation par jour (prévision immédiate). Les produits de ce modèle sont disponibles en ligne (<http://collaboration.cmc.ec.gc.ca/cm/c/mo/540P>) et seront éventuellement publiés dans le site Web Eau d'Environnement Canada.

Autres activités

Environnement Canada a eu de nombreux autres partenaires au cours de l'élaboration du plan d'étude pour le bassin versant du lac Champlain et de la rivière Richelieu qui a été envoyé à la Commission mixte internationale au début de 2013. Environnement Canada a offert son soutien à la Commission mixte internationale pour l'élaboration de modèles hydrodynamiques et écohydrauliques dans le bassin des lacs Namanan et Rainy.

2.4 Modélisation et prévisions hydrométéorologiques

- Depuis plusieurs années, des chercheurs et des scientifiques d'Environnement Canada et de nombreux organismes partenaires se servent des données atmosphériques et météorologiques pour alimenter les modèles de prévisions hydrométéorologiques. Ces modèles montrent la façon dont la modélisation hydrométéorologique régionale peut aider à améliorer la gestion des ressources en eau.

En 2012-2013, Environnement Canada, en collaboration avec Global Water Institute, a rempli ses engagements envers les programmes d'élaboration de modèles hydro-météorologiques, incluant la finalisation d'un programme d'amélioration du processus et de paramétrage pour les prévisions dans les régions froides et une initiative de recherche sur la sécheresse. Le travail s'est concentré sur les systèmes de prévisions hydrométéorologiques à la surface de la terre et les plateformes de modélisation opérationnelles d'Environnement Canada.

Environnement Canada a aussi investi dans la poursuite du développement et de l'automatisation de l'application Green Kenue, une application de prétraitement et de post-traitement des modèles hydrologiques. Cette année, une amélioration permet aux utilisateurs d'importer, de visualiser et d'analyser les prévisions météorologiques et les données d'analyse publiées dans le dépôt de données du Centre météorologique canadien (<http://weather.gc.ca/grib>). Au cours de l'exercice 2012-2013, Environnement Canada a apporté une contribution internationale grâce à son leadership en tant que conseiller

canadien en matière d'hydrologie au sein du comité sur l'hydrologie de l'Organisation météorologique mondiale. Cela signifie que le ministère a donné une réaction et des conseils à ce comité sur toutes les questions liées à la surveillance hydrométrique et à l'hydrométéorologie. Plus spécifiquement, le ministère a fourni une expertise lors de l'élaboration de techniques d'analyse de l'incertitude lors de mesures hydrométriques et dans les systèmes de base. Il continue à codiriger, avec la Fédération de Russie, l'initiative du système d'observation du cycle hydrologique de l'Arctique, qui s'attarde surtout à l'évaluation du débit dans l'Océan Arctique.

Grands Lacs

En 2012-2013, Environnement Canada a continué d'améliorer les méthodes de modélisation et de prévisions hydro-météorologiques associées dans un cadre de prévisions environnementales élargi. Le modèle permet d'améliorer la compréhension des interactions entre l'atmosphère et la surface de la terre, et appuie une gestion améliorée de l'eau à l'aide du système Modélisation environnementale de surface et hydrologie (MESH) et de l'International Hydrologic Ensemble Prediction Experiment. En partenariat avec l'Army Corps of Engineers des États-Unis, Environnement Canada a opérationnalisé le système de modélisation MESH pour l'analyse des données historiques sur l'équilibre hydrique dans les Grands Lacs d'aval. Les produits développés dans ce système de modélisation sont analysés et utilisés pour faciliter la compréhension des changements récents et les faibles niveaux d'eau dans les Grands Lacs.

Prairies

Des études en cours ont mis l'emphasis sur une meilleure compréhension de la disponibilité de l'eau au Canada grâce à la mise au point de nouvelles méthodes de modélisation du cycle hydrologique à différentes échelles, des petits bassins aux grands cours d'eau. On a poursuivi les recherches sur l'élaboration de modèles pour la simulation à grande échelle du bassin de la rivière Saskatchewan avec le Global Institute for Water Security de l'université de Saskatchewan. Les initiatives se sont concentrées sur l'écoulement latéral de l'eau dans les paysages de prairie.

2.2 Surveillance des sables

bitumineux

Le 3 février 2012, le gouvernement du Canada et le gouvernement de l'Alberta ont annoncé le Plan de mise en œuvre conjoint Canada-Alberta pour la surveillance visant les sables bitumineux. Cette mise en œuvre améliorera la surveillance de l'eau, de l'air, de la terre et de la biodiversité grâce à l'échantillonnage d'un plus grand nombre de sites et l'analyse d'un plus grand nombre de substances, à une plus grande fréquence. Il permettra de mieux comprendre les effets cumulatifs à long terme de l'exploitation des sables bitumineux.

L'implantation avance bien, et on prévoit qu'elle sera terminée à la fin de l'exercice financier 2014-2015. D'ici à ce que le plan de trois ans soit examiné par des experts en 2015, le nombre de sites d'échantillonnage sera plus élevé et les sites seront dispersés sur une plus grande superficie; le nombre et les types de paramètres testés augmenteront; la fréquence (nombre de fois) des tests augmentera; la fréquence des échantillonnages chaque année aura subi une augmentation significative; les méthodes de surveillance de l'air et de l'eau auront été améliorées; et un programme intégré et ouvert de gestion des données aura été créé.

Les gouvernements se sont engagés à publier leurs données pour permettre des évaluations scientifiques indépendantes. Ainsi, le ministre de l'Environnement du Canada, Peter Kent et la ministre de l'Environnement et du Développement durable de l'Alberta, Diana McQueen, ont lancé le Portail d'information Canada-Alberta sur la surveillance environnementale des sables bitumineux. Le portail (www.jointheislandsmonitoring.ca/pages/home.aspx?lang=fr) donne accès à des renseignements liés au Plan de mise en œuvre conjoint Canada-Alberta pour la surveillance visant les sables bitumineux, incluant des cartes de la région visée, des détails sur les sites surveillés et les données les plus récentes recueillies par les scientifiques sur le terrain, ainsi que l'analyse et l'interprétation scientifiques des données et des résultats.

2.3 Nord du Canada

En 2012-2013, Environnement Canada a entrepris des activités de quantification et de prédiction de la sensibilité des écosystèmes aquatiques locaux/ régionaux et nationaux à la variabilité du climat et aux changements climatiques. Ces activités incluaient les suivantes :

- élaboration d'un programme de surveillance de la biodiversité en eau douce pour le programme de surveillance de la biodiversité circumpolaire (Conseil de l'Arctique);
- étude pour déterminer les effets du dégel du pergélisol sur les lacs de la toundra, en particulier les effets de l'affaiblissement régissant du littoral produisant un glissement, dans les relations entre les éléments nutritifs, la lumière et le phytoplancton des lacs de la toundra;
- deux projets ayant mis l'accent sur la quantification et la prédiction de la vulnérabilité et de la sensibilité des systèmes cryosphériques à haute latitude et haute altitude à la variabilité et aux changements climatiques – un de ces projets portait sur la quantification de la glace d'eau douce dans l'hémisphère nord, et l'autre portait sur les effets écologiques et hydro-climatiques des embâcles;
- travaux de recherche continus sur les phénomènes hydrologiques extrêmes se concentrant sur les changements dans les épisodes de ruissellement de pointe vers l'océan Arctique et sur la compréhension et la définition du débit et des régimes chimiques de l'eau dans la partie subarctique du Bouclier canadien, avec une attention particulière portée au bassin versant de recherche du ruisseau Baker, pour définir le débit et les régimes chimiques de l'eau dans cette partie du bouclier, en soutien au développement responsable des ressources nordiques;
- publication de deux articles scientifiques sur divers aspects des phénomènes hydroclimatiques extrêmes touchant les ressources canadiennes en eau – un de ces deux articles portait sur les épisodes de sécheresse dans les Prairies canadiennes au cours de trois périodes distinctes, et l'autre article portait sur les phénomènes hydroclimatiques extrêmes dans

2 Recherches sur l'eau

2 Recherches sur l'eau

2.1 Lessivage des terres cultivées et eaux de ruissellement industrielles

Environnement Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada et les partenaires de l'Université de Calgary et de l'Université de Waterloo ont poursuivi leurs travaux conjoints de recherche (lancés en 2009 et échelonnés sur quatre ans) portant sur les répercussions des activités agricoles sur la qualité des eaux souterraines dans l'aquifère transfrontalier d'Abbotsford-Sumas (la zone d'étude se trouve du côté canadien de l'aquifère, dans la vallée du bas Fraser, en Colombie-Britannique). Un forum scientifique a eu lieu en mai 2012 à Abbotsford, en Colombie-Britannique, pour présenter les résultats des recherches réalisées à ce jour et discuter des possibles applications à des pratiques de gestion agricole. Environnement Canada a fait le point sur la qualité des eaux souterraines de l'aquifère transfrontalier d'Abbotsford-Sumas au cours de ce forum. On peut accéder en ligne aux présentations et à d'autres renseignements sur ce forum

On pourra trouver d'autres recherches entreprises en 2012-2013 concernant l'agriculture dans la section sur les initiatives écosystémiques (section 1.3.1).

Initiatives sur la santé des océans

En 2012-2013, les initiatives pour améliorer la santé des océans (IASO) se sont vu accorder un renouvellement d'un an. Pour son engagement auprès des IASO, Environnement Canada a reçu 400 000 \$ afin d'appuyer des activités continues dans le golfe du Maine, un bassin versant transfrontalier et un écosystème marin au large des côtes du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse. Ce financement, administré par les bureaux des directeurs généraux régionaux de l'Atlantique et du Québec d'Environnement Canada, a profité au Gulf of Maine Council (GOMC) on the Marine Environment (www.gulfofmaine.org/default.asp). Le GOMC est un partenariat Canada-États Unis d'organismes gouvernementaux et non gouvernementaux voués au maintien et à l'amélioration de la qualité environnementale dans le golfe du Maine pour permettre une utilisation des ressources durables par les générations actuelles et futures. En 2012-2013, les IASO ont apporté leur soutien au GOMC pour des activités associées à leur programme de surveillance des contaminants chimiques dans le golfe (Gulfwatch Contaminants Monitoring), au Partenariat sur les Indicateurs écosystémiques (PIES) (un comité du GOMC) et au rapport sur l'état du golfe.

La phase II de l'IBLW accroit l'emphasis sur les mesures d'intendance communautaire qui réduisent de façon mesurable la teneur en éléments nutritifs et améliorent la qualité de l'eau du lac Winnipeg, tout en assurant la continuité d'une base solide de surveillance scientifique et environnementale. Les travaux scientifiques de la phase II se concentrent sur la recherche et la surveillance du bassin versant et du lac afin de mieux cibler et doser les mesures sur la terre et améliorer la qualité de l'eau dans le lac.

Voici quelques points saillants de l'exercice 2012-2013 :

- mise en œuvre de 13 nouveaux projets de recherche et de surveillance dans le lac Winnipeg et son bassin versant;
- transfert du programme de simulation d'analyse de l'eau du bassin versant du lac Winnipeg vers le Conservation and Water Stewardship du Manitoba;
- poursuite de la collaboration avec le Manitoba pour évaluer les indicateurs de rendement prioritaires qui permettront de mesurer les changements dans le lac;
- travaux de finalisation d'un cadre pour établir les objectifs relatifs aux éléments nutritifs.

L'IBLW continue de fournir un financement annuel au Lake Winnipeg Research Consortium, qui exploite le navire MV Namao, la seule plateforme de recherche et de surveillance en fonction dans le lac Winnipeg. Le gouvernement du Canada continue également à offrir son soutien aux projets communautaires par l'entremise du Fonds d'intendance du bassin du lac Winnipeg, avec une enveloppe de financement accrue pour la phase II. Le financement de la sixième tranche du Fonds d'intendance du bassin du lac Winnipeg a été lancé en 2012-2013. Depuis ses débuts, le Fonds d'intendance a versé plus de 2,4 millions de dollars de fonds fédéraux pour 41 projets dans l'ensemble du bassin versant. Pour chaque dollar versé par le Fonds, environ 2,25 \$ en financement additionnel de partenaires et en contributions en nature ont été reçus. Les projets d'intendance ayant reçu du financement incluent, par exemple, des projets de restauration de milieux humides, d'amélioration de zones

rivérales, et de pratiques de gestion bénéfiques étudiant des processus innovateurs de gestion des éléments nutritifs.

Le troisième pilier de l'IBLW met l'emphasis sur le travail de collaboration avec les autres gouvernements (des provinces, des États et le fédéral) et organismes du bassin versant transfrontalier du lac Winnipeg. Les conseils de gestion de l'eau canadiens et internationaux jouent un rôle clé dans la gestion des éléments nutritifs du bassin du lac Winnipeg. Environnement Canada participe à un certain nombre de conseils de la science et de la gestion de l'eau afin de faciliter la coordination des efforts à travers le bassin versant et de faciliter la gestion des charges en éléments nutritifs en provenance de l'extérieur de la province du Manitoba.

En septembre 2010, conformément à l'article 4 de la *Loi sur les ressources en eau du Canada*, Environnement Canada a signé le protocole d'entente Canada-Manitoba portant sur le lac Winnipeg et son bassin de cinq ans, afin d'assurer l'établissement d'un comité directeur et d'une approche coordonnée et collaborative entre les deux gouvernements. Le comité directeur, qui comporte des représentants des ministères fédéraux et provinciaux clés, assure la supervision pour le protocole d'entente. Une entente scientifique auxiliaire a été finalisée dans le cadre du protocole d'entente, ce qui facilitera la coordination des activités de surveillance et de recherche fédérales-provinciales.

Les activités de recherche et de surveillance au cours de l'exercice 2012-2013 ont mis l'accent sur la localisation des sources et la détermination des effets des charges en éléments nutritifs sur le lac Winnipeg. Les travaux ont débuté dans certains domaines. On a par exemple commencé la surveillance des sites transfrontaliers centraux et des principales rivières qui y sont reliées; l'évaluation des sources et du transport d'éléments nutritifs dans les eaux de ruissellement des terres agricoles spécifiquement; les eaux de ruissellement de la fonte des neiges et des pluies; les variations saisonnières des éléments nutritifs dans les cours d'eau; la production d'éléments nutritifs associés aux activités humaines; le devenir et les effets des

sud-est de la baie Georgienne renouvelé et élargi pour la période 2012-2017. La portée géographique de l'initiative s'étendra au-delà du bassin versant du lac Simcoe pour inclure les bassins versants adjacents qui se déversent dans le sud-est de la baie Georgienne, notamment les bassins versants et les baies de la vallée de la Nottawasaga, le bras Severn, et les régions côtières ciblées, à l'ouest de l'autoroute 400/69, du nord de Port Severn jusqu'à la rivière des Français. La prolongation de la durée et l'augmentation de l'importance du programme permettront de réduire les débits entrants de phosphore dans le lac Simcoe et dans le sud-est de la baie Georgienne, d'améliorer la qualité de l'eau, et de conserver l'habitat aquatique essentiel et les espèces connexes dans ces eaux.

Les efforts déployés en 2012-2013 incluaient l'élaboration d'un programme scientifique complet visant à combler un certain nombre de lacunes dans la synthèse des connaissances scientifiques sur la baie Georgienne. Huit projets ont été conçus, englobant la caractérisation des sédiments, le suivi des sources d'éléments nutritifs, la qualité de l'eau de surface et les efflorescences d'algues nuisibles associées, la qualité des eaux souterraines et son rôle dans la charge en éléments nutritifs, ainsi que des activités de modélisation hydrodynamique. De plus, le travail sur le terrain a été terminé pour deux projets en cours sur les eaux souterraines dans le bassin versant de la rivière Nottawasaga. Le premier projet concerne une enquête sur les sources de nitrates et le cycle de l'aquifère sablonneux du lac Algonquin. Le second projet vise à identifier les sources de concentrations élevées de sulfates dans les eaux souterraines du même site.

Initiative du bassin du lac Winnipeg

En août 2012, la phase II de l'Initiative du bassin du lac Winnipeg (IBLW) a débuté avec un investissement de 18 millions de dollars sur cinq ans (2012-2017) du Plan d'action pour l'assainissement de l'eau, qui met l'accent sur l'amélioration de la qualité de l'eau dans la région. Le renouvellement des partenariats d'intendance, scientifiques et transfrontaliers, les trois piliers de l'IBLW, est fondé sur un investissement de 18 millions de dollars sur cinq ans (2007-2012) lors de la phase I de l'Initiative.

avaient été prises, notamment la mise en œuvre d'un plan de gestion des sédiments (une mince couche de recouvrement) pour gérer les sédiments contaminés par le mercure et les BPC. Ce projet de 7 millions de dollars couronné de succès, dirigé par Environnement Canada, en collaboration avec la province de l'Ontario, était le premier du genre à être mené à bien dans les Grands Lacs canadiens. Le projet supposait la mise en place de 15 à 20 cm de sable propre au-dessus de la zone où les sédiments étaient le plus fortement contaminés. La couche de recouvrement crée un habitat sain pour les poissons, freine l'étalement des sédiments contaminés et réduit le risque pour les poissons, les oiseaux qui s'en nourrissent, les mammifères et les humains.

Recherche et surveillance

En 2012-2013, un certain nombre d'activités de recherche ont été accomplies pour mesurer l'état et les tendances des polluants prioritaires des sédiments dans plusieurs secteurs préoccupants. Ce travail de recherche représente une contribution importante à la restauration de l'utilisation bénéfique altérée « dégradation du benthos », à un éventuel retrait de la liste des secteurs préoccupants, ainsi qu'au suivi de la restauration. Les activités clés incluaient la caractérisation des sédiments dans les secteurs préoccupants du port de Spanish et de la baie Thunder, et la surveillance continue de la qualité des sédiments dans le secteur préoccupant du fleuve Saint-Laurent pour évaluer les tendances dans le rétablissement des conditions benthiques le long de la rive de Cornwall. Des études sur le terrain dans le secteur préoccupant du havre Peninsula ont aussi été entreprises pour évaluer toute perturbation physique des sédiments utilisés comme matériau de recouvrement, et dans le secteur préoccupant de la rivière St. Mary's pour déterminer la qualité et la stabilité chimiques des nouveaux sédiments déposés.

Lac Simcoe/sud-est de la baie Georgienne

Après l'épuisement du Fonds d'assainissement du lac Simcoe en mars 2012, le gouvernement du Canada a annoncé dans son budget 2012 un financement de 29 millions de dollars pour établir un Fonds d'assainissement du lac Simcoe et du

Vancouver, le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique et diverses municipalités pour discuter des questions de gestion environnementale de l'inlet Burrard et de l'estuaire du Fraser, et prendre les mesures nécessaires. Les partenaires avaient conclu que d'autres mécanismes avaient émergé pour assurer une gestion efficace continue des questions environnementales dans ces zones.

1.3.2.2 Protocole d'entente sur la coopération environnementale dans le Canada atlantique

Le Protocole d'entente sur la coopération environnementale dans le Canada atlantique (signé en 2008) constitue un effort de collaboration entre le gouvernement fédéral et les provinces pour la conservation, la protection et la mise en valeur de l'environnement dans le Canada atlantique. Ce protocole d'entente donne un aperçu des principes généraux de la coopération environnementale, indique que des annexes seront élaborées et met en place un comité directeur de gestion pour superviser sa gouvernance. Le comité est formé du directeur général régional adjoint des régions de l'Atlantique et du Québec d'Environnement Canada et des sous-ministres de l'environnement des quatre provinces de l'Atlantique.

Le protocole d'entente a favorisé une collaboration intergouvernementale plus étroite quant à plusieurs priorités d'Environnement Canada, incluant l'eau, et il a joué un rôle dans le renforcement des relations fédéral-provinciales au Canada atlantique. En vertu du protocole d'entente, Environnement Canada apporte une expertise technique et scientifique et un soutien direct au personnel; ce ministère apporte par exemple un soutien de secrétariat au Comité directeur de gestion et il assure la présidence du groupe de travail de l'annexe sur l'eau.

Les efforts déployés en 2012-2013 étaient surtout concentrés sur l'avancement des éléments prioritaires en vertu du plan de travail de l'annexe sur l'eau du protocole d'entente, et ils incluaient :

- l'accroissement de la communication et de la coordination entre les réseaux existants de surveillance hydrométrique et de la qualité de l'eau grâce à un groupe de travail fédéral-provincial sur la surveillance de l'eau; l'établissement d'une équipe de travail fédérale-provinciale sur les nouveaux enjeux

1.3.3 Plan d'action pour l'assainissement de l'eau

Le protocole d'entente devait être renouvelé en juin 2013. Environnement Canada s'est engagé à poursuivre sa coopération avec les provinces de l'Atlantique, soit dans le cadre d'une entente renouvelée, soit dans le cadre d'autres ententes de collaboration.

- la poursuite de la collaboration avec le Nouveau-Brunswick et l'Île-du-Prince-Édouard pour les activités d'optimisation du financement communautaire liées à l'eau par l'entremise du programme de financement EcoAction d'Environnement Canada.
- pour entreprendre des recherches et déterminer les nouvelles priorités fédérales-provinciales relatives à l'eau et les priorités émergentes potentielles dans la région (p. ex., cyanobactéries dans les lacs, effets des changements climatiques).

Secteurs préoccupants des Grands Lacs

Environnement Canada, grâce au fonds du Plan d'action pour l'assainissement de l'eau du gouvernement du Canada, travaille à la restauration du lac Simcoe et du lac Winnipeg et à la mise en œuvre de plans d'assainissement des édiments contaminés de huit secteurs préoccupants dans la portion canadienne des Grands Lacs.

Le gouvernement du Canada, par l'entremise du Plan d'action pour l'assainissement de l'eau, a investi 48,9 millions de dollars pour la réalisation de projets de gestion des sédiments contaminés dans huit secteurs préoccupants, soit les secteurs préoccupants de la rivière Détroit, de la baie de Quinte, de la rivière Niagara, du havre Peninsula, de la rivière St. Marys, de la baie Thunder, de la rivière Sainte-Claire (d'ici 2012) et du port de Hamilton (d'ici 2016). Le Plan d'action finance la mise en œuvre des projets, tandis que la planification et la conception des projets d'assainissement des sédiments sont financées par le Plan d'action des Grands Lacs.

En août 2012, toutes les mesures d'assainissement dans le secteur préoccupant du havre Peninsula

de même qu'un soutien direct au personnel pour les quatre grandes catégories de projets pertinentes au vu de la *Loi sur les ressources en eau du Canada* : eau propre, sources de pollution, substances toxiques et habitat naturel.

En 2012-2013, 41 projets (représentant presque 80 % de tous les projets financés) concernaient les problèmes d'eau liés à la qualité, à la biodiversité et aux changements climatiques. Environnement Canada s'est engagé à verser plus de 960 000 dollars pour ces projets, et on attend un financement de plus de 1,8 million de dollars d'autres sources. La majeure partie des activités de ces projets consistait à poursuivre la restauration et l'amélioration de la qualité de l'eau et des bassins versants à l'aide d'initiatives proactives telles que des activités pédagogiques et de sensibilisation sur l'environnement, la surveillance de la qualité de l'eau, la recherche et la collecte de données. Les exemples suivants décrivent les types de projets mis à exécution.

À l'Île-du-Prince-Édouard, les scientifiques de la Bedeque Bay Environmental Management Association et d'Environnement Canada travaillent ensemble à un projet de recherche à long terme pour évaluer l'efficacité des zones tampons provinciales légifiées afin de réduire la contamination des cours d'eau. En 2012-2013, la recherche a mis l'emphasis sur le rôle de la végétation riveraine dans le filtrage des contaminants, et sur la façon dont les cours d'eau réagissent différemment aux événements pluvio-hydrologiques.

Au Nouveau-Brunswick, la société Eastern Charlotte Waterways a déployé ses efforts pour déterminer l'état actuel et les tendances des eaux côtières historiquement contaminées dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick, et pour identifier les sources de contamination persistantes, aux fins de futures activités de remise en état. Les activités d'échantillonnage entreprises à cette fin ciblent spécifiquement les pluies et visent à améliorer la compréhension de la contamination côtière locale. En Nouvelle-Écosse, l'organisme ACAP Cape Breton a étudié les effets négatifs de l'érosion côtière et fluviale dans et aux alentours de la réserve de la biosphère du lac Bras d'Or. Il a également sensibilisé les propriétaires fonciers à l'importance

d'augmenter les zones tampons entre leurs terrains et la côte, pour réduire la perte de biodiversité, améliorer la qualité de l'eau, et les sensibiliser aux effets des changements climatiques sur l'environnement côtier. D'autres projets de l'Initiative sur les écosystèmes de l'Atlantique incluaient l'élaboration de pratiques riveraines exemplaires et de plans de gestion intégrée de bassin versant dans deux communautés, la bio-diversification d'un marais littoral, un relevé des milieux humides, et une enquête sur le flux de lixiviat d'un dépotoir local.

1.3.2 Autres approches et activités de partenariat relatives aux écosystèmes

1.3.2.1 Région du Pacifique et du Yukon

Les bureaux régionaux d'Environnement Canada coordonnent les interventions du Ministère au sein des écosystèmes prioritaires cernés lorsqu'il n'existe aucune initiative officielle pour l'écosystème. Dans la région du Pacifique et du Yukon, le Bureau du directeur général régional travaille en collaboration avec la régie des eaux du bassin de l'Okanagan, qui est un organisme de régie de l'eau chargé de déterminer et de régler les enjeux cruciaux liés à l'eau à l'échelle du bassin versant de l'Okanagan. Un financement a été accordé au Conseil pour l'étude des avantages économiques du dernier cours naturel de la rivière Okanagan, qui, entre autres, comprend un habitat vital pour le saumon et d'autres poissons et contribue à la qualité de l'eau en aval.

Le bureau régional a maintenu son appui à la planification de la Conférence sur l'écosystème de la mer des Salish 2014 par l'entremise du Conseil du bassin du Fraser, un organisme caritatif sans but lucratif dédié à faire progresser la durabilité dans le bassin du Fraser et dans toute la Colombie-Britannique.

Le bureau régional a appuyé le processus d'élimination progressive du Programme d'action environnementale pour l'inlet Burrard et le Programme de gestion de l'estuaire du Fraser, qui avaient rassemblé des ministères fédéraux (Environnement Canada, Pêches et Océans Canada et Transports Canada), Port Metro Vancouver, Metro

autour de l'archipel des Îles-de-la-Paix. Un total de 37 nouvelles propositions de projet a été soumis dans le cadre du PIC en 2012-2013 pour des activités qui seront mises en œuvre à l'été 2013.

Finalement, le deuxième Forum Saint-Laurent, qui portait sur les milieux d'intérêt écologique, s'est tenu à Québec en novembre 2012. À l'échelle locale, le gouvernement du Québec a organisé des tables rondes régionales, appuyées par le gouvernement fédéral à travers le programme zones d'intervention prioritaire (ZIP) du Plan d'action du Saint-Laurent.

Programme de suivi de l'état du Saint-Laurent

Le réseau de partenaires gouvernementaux et non gouvernementaux et de collaborateurs a continué à recueillir des données scientifiques, rendant accessibles ces données grâce au programme Suivi de l'état du Saint-Laurent. Environnement Canada a recueilli des données sur les niveaux d'eau et les débits, sur la qualité de l'eau et des sédiments, sur les communautés benthiques du lac Saint-Pierre, sur la superficie recouverte de milieux humides, sur les populations d'oiseaux marins, sur le Fou de Bassan et le Grand Héron, et sur la qualité des eaux coquillières.

Au cours de l'exercice 2012-2013, Environnement Canada a préparé quatre nouvelles fiches techniques sur les indicateurs environnementaux dans le fleuve Saint-Laurent. Ces fiches traitent des polybromodiphényléthylers (PBDE), des communautés de macroinvertébrés benthiques, du transport des contaminants et des changements de niveau d'eau du débit. Leur publication est prévue au cours de l'exercice 2013-2014.

L'événement Rendez-vous Saint-Laurent 2013 a eu lieu les 12 et 13 mars et a rassemblé plus d'une centaine d'intervenants d'organisations non gouvernementales, de groupes d'utilisateurs du fleuve, d'universités, du gouvernement fédéral, des gouvernements provinciaux et des administrations municipales pour discuter des résultats du programme et des points à améliorer. Les interventions ont été enregistrées aux fins de publication dans le site Web du Plan d'action du Saint-Laurent.

Finalement, un rapport technique et scientifique sur la surveillance de la qualité des sédiments dans le lac Saint-François, ainsi qu'une étude comparative des méthodes d'inventaire pour les macroinvertébrés benthiques effectuée en coopération avec la province de Québec, ont aussi été distribués en 2012.

Programme de prévision numérique environnementale

Le groupe de travail sur les prévisions numériques environnementales pour le Saint-Laurent est un nouveau groupe formé dans le cadre du Plan d'action du Saint-Laurent ayant pour but d'améliorer la compréhension de l'écosystème du Saint-Laurent en tant que tout et de fournir un outil appuyant les décisions sur sa gestion intégrée. En 2012-2013, le groupe a officiellement lancé ses activités, notamment à travers trois projets spécifiques centrés sur le couplage schéma-hydrologie-atmosphère-surface, l'intégration d'outils de modélisation hydrodynamique dans l'archipel de Montréal et de modélisation hydrologique et hydrologique dans le bassin versant de la rivière Richelieu.

1.3.1.3 Initiative des écosystèmes de l'Atlantique

L'initiative des écosystèmes de l'Atlantique applique une approche écosystémique à la gestion de l'environnement par des mesures d'engagement internes et externes et le Programme d'action des zones côtières de l'Atlantique (PAZCA), un programme de partenariat communautaire entre Environnement Canada, 14 organismes communautaires multipartites et 5 coalitions régionales des provinces de l'Atlantique. Les travaux de ces partenaires ont une incidence positive sur la santé des écosystèmes des bassins versants de la région et sur les écosystèmes plus vastes du golfe du Maine, de la portion sud du golfe du Saint-Laurent et de la baie de Fundy. Les initiatives financées par le PAZCA ont recours à l'expertise locale et régionale, et elles soutiennent les personnes qui travaillent dans leur propre collectivité et région afin de bâtir un meilleur environnement pour les Canadiens.

Environnement Canada contribue au financement et apporte une expertise technique et scientifique

Implication communautaire et sensibilisation

Le programme des zones d'intervention prioritaire (ZIP) appuie Stratégies Saint-Laurent et ses membres (les 13 comités de zones d'intervention prioritaire) dans leurs efforts visant à continuer à travailler avec les collectivités locales pour la protection, la conservation et la mise en valeur de l'écosystème du Saint-Laurent. En 2012-2013, les activités comprenaient la collaboration entre les collectivités locales pour mettre en évidence les enjeux environnementaux locaux liés au fleuve Saint-Laurent, la participation à des projets communautaires relatifs à l'adaptation aux changements climatiques, l'érosion des berges et le développement durable des environnements côtiers, de même que la conservation de l'habitat et l'amélioration des environnements naturels. De plus, les comités ZIP ont contribué de façon significative à l'approche de gestion intégrée du Saint-Laurent à l'échelle locale, notamment à travers l'élaboration de plans régionaux de gestion intégrée.

Dans le cadre du Plan d'action du Saint-Laurent 2011-2026, Environnement Canada et le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec mettent également en œuvre le Programme Interactions communautaires (PIC), qui appuie les organisations non gouvernementales dont les projets sont bénéfiques pour le Saint-Laurent. Au cours de l'exercice 2012-2013, Environnement Canada a ainsi financé 11 projets, qui ont été mis à exécution dans toute la zone d'intervention du programme, qui s'étend sur la rive sud du Saint-Laurent, de Cornwall à Gaspé, incluant les Îles-de-la-Madeleine, et sur la rive nord, de Carillon à Blanc-Sablon, incluant les régions d'Anticosti et du Saguenay. Ces projets font intervenir des joueurs clés des communautés riveraines, incluant des municipalités, des Premières Nations, les milieux universitaire, industriel et agricole, des communautés locales, ainsi que les ministères provinciaux et fédéraux concernés. Parmi les projets terminés, citons la restauration d'un marais salé dans une importante zone de conservation des oiseaux à Rimouski, la mise en œuvre d'un plan de gestion de la conservation dans le corridor Cacouna-Île-Verte, et la création d'un habitat approprié pour les poissons dans le lac Saint-Louis,

collaboration entre les gouvernements canadien et québécois visant la protection, la conservation et l'amélioration de l'écosystème du Saint-Laurent. Ce plan pluriannuel, qui a été renouvelé quatre fois depuis qu'il a initialement été signé en 1988, a permis de produire des résultats concrets grâce aux efforts de coopération des deux gouvernements. Des membres du secteur privé, des universités, des centres de recherche, des comités de zones d'intervention prioritaire (connus sous le nom de comités ZIP), des organisations non gouvernementales et des collectivités riveraines ont également participé à ces efforts. Le plan est axé sur tous les écosystèmes du fleuve Saint-Laurent et sur l'embouchure de ses principaux affluents, à partir du lac Saint-François, qui chevauche la frontière entre le Québec et l'Ontario, jusqu'à l'extrémité est du golfe du Saint-Laurent. La nouvelle Entente Canada-Québec sur le Saint-Laurent, également appelée Plan d'action du Saint-Laurent 2011-2026, s'échelonne sur une période de 15 ans, avec des cycles de planification quinquennaux.

- une étude dans la rivière Richelieu, où la composition des espèces parasites et la richesse en queues à tache noire étaient touchées par les conditions climatiques sous forme de précipitations;
- la publication de modèles prédisant le risque de prolifération de cyanobactéries dans un tronçon de 250 km du Saint-Laurent;
- des études distinctes sur les effets physiologiques et les effets sur le système immunitaire chez les moules nourries de la bactérie *Anabena flos-aquae* ou exposées à l'algue benthique *Lynghya wollei*;
- l'élaboration d'une nouvelle méthode comme outil de dépistage rapide pour produire des renseignements sur le devenir des résidus de benzodiazépines, largement prescrits, dans les eaux usées;
- une évaluation des effets des antibiotiques sur l'espèce d'escargot endémique *Lymnaea sp.* et la comparaison des résultats de l'évaluation avec les réponses aux effluents de Montréal.

écologique de l'écosystème des Grands Lacs. En 2012-2013, cela incluait l'ébauche d'un rapport sur l'état des Grands Lacs, la planification du premier forum public sur l'ARQEG en 2013, l'harmonisation des indicateurs avec l'ARQEG modifié, et l'examen de la communication des données scientifiques au public.

Conformément à l'ARQEG, des mesures de gestion à l'échelle des lacs sont prises à travers l'élaboration et la mise en œuvre des plans d'action et d'aménagement panlacustre (PAAP) pour chacun des quatre Grands Lacs partagés entre le Canada et les États-Unis. En 2012-2013 :

- Les rapports annuels 2012 des PAPP ont été publiés et sont disponibles pour chacun des Grands Lacs (<http://ec.gc.ca/eau-water/default.asp?lang=Fr&n=F2BD611-1&parent=24BE1763-855D-481D-9A79-BC188F09>).
- Lac Huron : L'implantation du Canadian Framework for Community Action s'est poursuivie avec les partenaires de la péninsule de Bruce, de l'île Manitoulin, de la baie Georgienne et du chenal Nord. L'initiative Healthy Huron Lake a continué d'accorder la priorité aux plans d'eau le long de la rive sud-est, et des progrès relatifs à la stratégie de gestion des rives du sud de la baie Georgienne ont été accomplis. Les progrès concernant la stratégie de conservation de la biodiversité se sont poursuivis, et un rapport de synthèse scientifique et sur la surveillance a été achevé pour le sud-est de la baie Georgienne. C'est l'initiative des sciences coopératives et de surveillance, un organisme binational, qui a accompli le travail sur le terrain; les résultats de ce travail seront utilisés lors de l'élaboration des priorités et des mesures futures.

- La 6^e Conférence binationale sur le lac Sainte-Claire, un événement biennal, a eu lieu les 29 et 30 novembre 2012. Elle a réuni plus de 140 participants dans le but de bâtir des partenariats, de renforcer la collaboration et de faire progresser la santé économique et environnementale du lac Sainte-Claire.
- Lac Érie : Une stratégie de conservation binationale de la biodiversité a été élaborée, l'annonce officielle de la signature de l'accord de collaboration inter-organismes des zones naturelles prioritaires du bassin versant ouest du lac Érie a été faite, la Stratégie binationale de gestion des éléments nutritifs du lac Érie a

- été publiée, et le travail sur les bassins versants clés, incluant les rivières Grand et Thames, a été poursuivi avec les partenaires.
- Lac Supérieur : Le rapport d'étape sur les cibles de réduction de substances chimiques du Programme de démonstration du rejet nul a été finalisé, une évaluation de la conservation de la biodiversité a été lancée, des mesures d'adaptation aux changements climatiques ont été indiquées, et les activités de prévention contre les espèces aquatiques envahissantes ont été poursuivies.

L'ARQEG demande à ce qu'un cadre des eaux littorales intégré soit élaboré, puis implanté en collaboration à travers le processus de gestion panlacustre pour chacun des Grands Lacs. En 2012-2013, un comité directeur fédéral-provincial a débuté un examen des méthodes existantes de gestion des zones côtières et des besoins d'engagement et de consultation, et a élaboré une charte de projet.

En 2012-2013, des détails additionnels de l'initiative sur les éléments nutritifs des Grands Lacs (ENGL) ont été annoncés, entre autres un investissement de 16 millions de dollars sur quatre ans. Comme le veut l'ENGL, les efforts scientifiques et de surveillance se concentrent sur l'élaboration de cibles de réduction de la charge en phosphore dans la zone littorale, ce qui favorisera la régulation de la présence d'algues toxiques et nuisibles. Les travaux ont commencé et se sont concentrés sur le lac Érie, le plus petit et le moins profond des Grands Lacs, dont les eaux littorales sont les plus susceptibles de connaître des problèmes de qualité.

Les autres réalisations en 2012-2013 incluent l'ébauche des priorités scientifiques pour les Grands Lacs et un rapport de synthèse sur les effets des changements climatiques qui dresse un sommaire des documents publiés et met en évidence les tendances climatiques observées, ainsi que les scénarios de changements climatiques futurs pour la région, d'après les paramètres associés à la qualité de l'eau.

1.3.1.2 Plan d'action Saint-Laurent

Le Plan d'action Saint-Laurent (<http://planstlaurent.qc.ca/index.html>) est le fruit d'un effort de

isolée au moyen de levées de terre et d'une série d'îles pour restaurer environ sept hectares de terres humides et exclure la carpe. La restauration des milieux humides côtiers dans le secteur préoccupant de la région de Toronto reste une priorité dans l'atteinte des objectifs de restauration pour l'utilisation bénéfique du poisson et de la faune. Le projet de marquage du poisson au moyen d'un dispositif acoustique visant à surveiller le succès obtenu par les projets de restauration de l'habitat dans les milieux humides et aquatiques des PA de la région de Toronto s'est poursuivi en 2012-2013. Depuis 2010, un émetteur a été inséré dans 181 poissons du port de Toronto (55 achigans à grande bouche, 55 grands brochets, 37 carpes, 10 dorés, 14 barbottes et 10 perchaudes).

L'élaboration de plans et de stratégies pour l'assainissement des sédiments contaminés est le troisième objectif du Fonds pour la durabilité des Grands Lacs. En 2012-2013, les travaux d'avancement du plan de gestion des sédiments contaminés au mercure de la rivière Sainte-Claire se sont poursuivis avec un projet visant à achever le rapport sur les options de gestion des sédiments contaminés, avec la tenue de consultations sur les options de gestion des sédiments auprès du public, des intervenants et des Premières Nations, et avec l'examen juridique de la propriété du plan d'eau où les sédiments contaminés doivent être assainis.

Recherches scientifiques et surveillance

Environnement Canada entreprend des projets de recherche scientifique et de surveillance en soutien à la prise de décisions dans les secteurs préoccupants des Grands Lacs au Canada et dans les secteurs préoccupants binationaux. En 2012-2013, les projets étaient axés sur la compréhension et la gestion des charges en éléments nutritifs et de l'efflorescence d'algues nuisibles, et sur l'élaboration de modèles pour faciliter leur prédiction et leur réduction.

En 2012-2013, le travail de recherche s'est poursuivi pour fournir des renseignements très utiles sur les caractéristiques biogéochimiques des principaux éléments nutritifs présents dans le port de Hamilton, afin de faciliter le rétablissement de ce secteur préoccupant. Les activités du PA dans le port de Hamilton incluaient une participation au forum public du Conseil pour le rétablissement de

La mise sur pied de comités binationaux et de plans de travail a été lancée par le Comité exécutif des Grands Lacs, en vertu de l'ARQEGEGL modifié. Des directeurs canadiens et américains ont été nommés pour chacune des dix annexes de l'Accord : Secteurs préoccupants, Aménagement panlacustre, Science, Répercussions des changements climatiques, Habitats et espèces, Produits chimiques sources de préoccupations mutuelles, Eaux souterraines, Éléments nutritifs, Espèces aquatiques envahissantes, et Rejets provenant des bateaux.

Environnement Canada, en collaboration avec l'Environnement Protection Agency des États-Unis, publie régulièrement des rapports sur la santé

La baie et sa région afin de parler des processus physiques et des efflorescences de cyanobactéries, une contribution aux comités de surveillance de la qualité de l'eau et des plages du PA (en tant que membre et ressource); et une collaboration avec le ministère de Pêches et Océans ainsi que le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario pour des études sur la qualité de l'habitat aquatique.

Collaboration Canada-États-Unis

Le 7 septembre 2012, Peter Kent, alors ministre de l'Environnement du Canada, et Lisa P. Jackson, administratrice de l'Environnement Protection Agency des États-Unis, ont signé l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs (ARQEGEGL) entre le Canada et les États-Unis, nouvellement modifié. L'accord modifié facilite la prise de mesures par les États-Unis et le Canada contre les menaces qui pèsent sur la qualité de l'eau dans les Grands Lacs. De nouvelles dispositions traitent des espèces aquatiques envahissantes, de la dégradation de l'habitat et des effets des changements climatiques, et appuient des travaux continus sur les menaces existantes pour la santé humaine et pour l'environnement du bassin des Grands Lacs, par exemple les algues nuisibles, les produits chimiques toxiques et les rejets des navires.

- Dans le secteur préoccupant de la baie Thunder, St. Marys, l'étude de l'ampleur et de l'étendue de la contamination des sédiments s'est poursuivie en 2012-2013.
- Dans le secteur préoccupant de la baie Thunder, une évaluation du risque pour la santé écologique et une autre pour la santé humaine ont été menées en soutien à l'élaboration et à l'évaluation des options de gestion des sédiments.

Fonds de durabilité des Grands Lacs

En 2012-2013, le programme d'Environnement Canada visant les secteurs préoccupants des Grands Lacs et le Plan d'action des Grands Lacs qui lui est associé ont continué à financer des projets multilatéraux pour restaurer les utilisations bénéfiques dans les secteurs préoccupants des Grands Lacs par l'intermédiaire du Fonds de durabilité des Grands Lacs.

En partenariat avec les intervenants locaux et provinciaux, le Fonds de durabilité des Grands Lacs finance des projets dans trois domaines clés : 1) l'amélioration de la qualité de l'eau polluée par des sources ponctuelles et diffuses; 2) la réhabilitation et la protection de l'habitat du poisson et de l'habitat faunique; 3) la caractérisation des sédiments contaminés et l'élaboration de plans de gestion des sédiments contaminés dans les secteurs préoccupants (la section 1.3.3 décrit également les travaux de décontamination des sédiments entrepris dans les secteurs préoccupants par l'entremise du Plan d'action pour l'assainissement de l'eau).

Le premier secteur d'intervention privilégié est l'amélioration de la qualité de l'eau polluée par des sources ponctuelles et diffuses. Le Fonds a continué à fournir un soutien pour les activités menées dans les secteurs préoccupants de la baie de Quinte, de la rivière Niagara, du fleuve Saint-Laurent (Cornwall), du port de Hamilton, de Toronto, de la rivière Sainte-Claire et de la rivière Détroit afin d'entreprendre des initiatives d'intendance et de lancer des programmes visant la réduction des apports en éléments nutritifs dans les cours d'eau provenant de sources urbaines et rurales diffuses. Dans le cadre de ces initiatives, des programmes de sensibilisation et des programmes éducatifs ont été offerts aux propriétaires ruraux de terres

agricoles et non agricoles pour les encourager à adopter des pratiques de gestion exemplaires, et des études ont été menées pour améliorer la qualité de l'eau grâce à une meilleure gestion des eaux usées municipales.

Dans le secteur préoccupant de la baie de Quinte, le Fonds a continué à appuyer les projets visant à réduire les charges de phosphore et d'autres éléments nutritifs dans la baie. Cela inclut des projets comme l'étude des débits entrants et des infiltrations de la ville de Napanee, un projet de surveillance de la croissance des algues et de sensibilisation du public (Algae Watch), et un projet soutenant l'implantation du plan de gestion des eaux de ruissellement de la baie de Quinte.

Dans le secteur préoccupant de la région de Toronto, le Fonds a continué à soutenir le programme d'évaluation des technologies durables, qui évalue l'efficacité des technologies atténuant les répercussions des eaux de ruissellement, qui encourage l'adoption d'approches d'aménagement à faible impact et de pratiques exemplaires, qui fournit aux propriétaires ruraux et urbains des renseignements sur les technologies durables, et qui permet le transfert des technologies vertes aux municipalités et à l'industrie de l'aménagement.

La restauration de l'habitat du poisson et de l'habitat faunique est le deuxième objectif du Fonds pour la durabilité des Grands Lacs. En 2012-2013, le Fonds a soutenu plusieurs projets de restauration de l'habitat dans les secteurs préoccupants, incluant des projets d'implantation de plans de gestion de l'habitat dans le secteur préoccupant de la baie de Quinte; des projets de restauration de l'habitat le long de la rivière Détroit, dans les affluents de la rivière Niagara, et dans le secteur préoccupant de la rivière Sainte-Claire; des projets de surveillance et d'évaluation des populations de poissons dans le secteur préoccupant de la baie Thunder; et six projets de restauration de l'habitat et des populations du poisson et de la faune dans le secteur préoccupant de la région de Toronto.

Dans le secteur préoccupant de la région de Toronto, un troisième milieu humide a été créé dans les îles de Toronto en 2012-2013, ce qui finalise un complexe de terres humides d'un hectare. Dans le parc Tommy Thompson, l'échancrure D a été

contaminés de Randle Reef dans le port de Hamilton a constitué une étape importante dans le processus de rétablissement de ce port. Le projet d'assainissement des sédiments sera dirigé par Environnement Canada, en partenariat avec la province de l'Ontario, la ville de Hamilton, l'administration portuaire de Hamilton, la U.S. Steel Canada, la ville de Burlington et la municipalité régionale de Halton.

- Le PA de la région de Toronto a conclu l'évaluation de deux altérations des utilisations bénéfiques (restriction des activités de dragage et dégradation du benthos) et il recommande que ces utilisations soient considérées comme n'ayant pas été altérées dans le secteur préoccupant. Les rapports de reclassification ont été finalisés pour ces deux utilisations altérées et seront publiés sous peu, afin que le public puisse les examiner et les commenter.
- Le forum scientifique sur le PA du secteur préoccupant de la baie de Quinte a eu lieu les 10 et 11 octobre 2012, avec la participation de plus de 40 experts techniques de 10 organismes différents travaillant à l'élaboration et à l'évaluation des critères de retrait d'un secteur de la liste des secteurs préoccupants. Le forum a donné lieu à une évaluation complète de la santé écologique du secteur préoccupant, et à l'élaboration d'un plan de travail détaillé qui contribuera au retrait de la baie de Quinte de la liste des secteurs préoccupants.
- Le système du patrimoine naturel pour le secteur préoccupant de la baie de Quinte a été numériquement cartographié, catégorisé, priorisé et modélisé en partenariat avec les municipalités et les autres intervenants autour de la baie. Le modèle intègre des caractéristiques terrestres et aquatiques et des connexions écologiques importantes, ainsi que les aires d'habitat faunique et aquatique essentielles. Une stratégie, qui en est maintenant aux étapes finales d'élaboration, fournit des recommandations pour orienter les politiques et les initiatives de la planification municipale.
- Le rapport révisé sur les critères de retrait de la liste des secteurs préoccupants pour la rivière Sainte-Claire est terminé. Ce rapport fournit des cibles environnementales qui signaleront le rétablissement du secteur préoccupant.

Un symposium a eu lieu en juin 2012 en vue

de publier le compte rendu des réalisations 2007-2010 du plan de travail du comité canadien de mise en œuvre du plan d'assainissement pour le secteur préoccupant de la rivière Sainte-Claire (*St. Clair River Area of Concern Canadian Remedial Action Plan Implementation Committee Work Plan 2007-2010 Report of Accomplishments*). En 2012, l'utilisation altérée concernant les coûts ajoutés pour l'agriculture et l'industrie a été supprimée.

- Dans le secteur préoccupant de la rivière Sainte-Claire, Environnement Canada, en partenariat avec le ministère de l'Environnement de l'Ontario et les autorités en matière de conservation de l'Office de protection de la nature de la région de Sainte-Claire, a continué à évaluer la gestion des sédiments.
- En 2012, le rapport de deuxième étape du plan d'assainissement du havre Peninsula a été achevé et il marque l'achèvement de tous les rapports canadiens de deuxième étape. Le rapport donne un aperçu exhaustif des quatre autres utilisations bénéfiques, et indique les objectifs définis localement et les mesures d'assainissement requises pour le retrait de la liste des secteurs préoccupants, ainsi que les activités de surveillance qui se poursuivront, même après le retrait de la liste.
- La surveillance à long terme du secteur préoccupant en voie de rétablissement de la baie Jackfish est en cours à travers un certain nombre de programmes de surveillance fédéraux et provinciaux. Les résultats indiquent que les populations de poissons se rétablissent; cependant, les conditions dans le ruisseau Blackbird, un petit cours d'eau sinueux recevant les effluents d'une usine, restent altérées.
- Un certain nombre d'activités ont été effectuées dans le secteur préoccupant de la rivière Détroit, incluant plusieurs évaluations des conditions environnementales dans ce secteur, un examen de l'apparence esthétique de la rivière Détroit, l'élaboration d'une méthode d'évaluation de la qualité benthique dans le secteur, et un rapport d'évaluation sur l'utilisation altérée concernant la saumon altérée du poisson et de la faune, qui indique que cette utilisation altérée pourrait être retirée de la liste.

La présente section décrit un certain nombre d'initiatives de partenariat sur les écosystèmes grâce auxquelles Environnement Canada peut s'assurer que la population canadienne a accès à une eau propre, saine et que les ressources en eau du pays sont utilisées judicieusement, tant sur le plan économique qu'écologique.

1.3.1 Initiatives axées sur l'écosystème

Les initiatives axées sur l'écosystème d'Environnement Canada sont des programmes de collaboration appliqués à des endroits en particulier, conçus pour produire des résultats sur le plan de l'environnement au sein d'écosystèmes cibles. L'objectif des initiatives axées sur l'écosystème est d'accroître ou de maintenir la durabilité des écosystèmes en s'attaquant à une série d'enjeux environnementaux locaux ou régionaux au moyen de mesures de partenariat. Les activités locales sont coordonnées par Environnement Canada et réalisées en collaboration avec un éventail de partenaires et d'intervenants locaux qui peuvent être, par exemple, d'autres ministères fédéraux, les provinces et les territoires, les gouvernements régionaux, municipaux et locaux, les peuples autochtones, le gouvernement fédéral des États-Unis et les gouvernements au niveau des États, les entreprises, les organisations non gouvernementales et les organismes communautaires, les collèges et les universités.

Les initiatives axées sur l'écosystème atteignent leurs objectifs en misant sur des résultats environnementaux mesurables, des efforts harmonisés et coordonnés, des mécanismes de gouvernance coopérative, des procédés scientifiques et de surveillance intégrés, la participation de la collectivité et des intervenants, le partage de renseignements et d'expériences, ainsi que la prise de décision éclairée.

1.3.1.1 Programme des Grands Lacs

Le Programme des Grands Lacs est un partenariat entre des ministères fédéraux (Agriculture et Agroalimentaire Canada, Environnement Canada, Pêches et Océans Canada, Santé Canada, Ressources naturelles Canada, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Transports

Canada et Infrastructure Canada) et un organisme fédéral (Agence Parcs Canada), dont les objectifs sont un environnement sain, des citoyens en santé et des collectivités durables. Ce programme soutient de manière importante les efforts du Canada pour protéger et restaurer l'écosystème du bassin des Grands Lacs (www.ec.gc.ca/grandslacs-greatlakes).

Le Programme des Grands Lacs fournit également le cadre des travaux visant les engagements du Canada dans le cadre de l'Accord relatif à la qualité de l'eau des Grands Lacs (www.ec.gc.ca/grandslacs-greatlakes/default.asp?lang=Fr&n=45B79BF9-1), lequel constitue le principal mécanisme de protection de la qualité de l'eau et de la santé de l'écosystème aquatique dans les Grands Lacs. Une version modifiée de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs a été signée en 2012 (voir la section sur la coopération entre le Canada et les États-Unis, plus bas). Les travaux découlant de l'Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs se sont poursuivis en 2012-2013, et les négociations visant à l'élaboration d'un nouvel accord Canada-Ontario ont débuté.

Plans d'assainissement

La coordination des activités des plans d'assainissement (PA) s'est poursuivie, ce qui inclut l'évaluation et la production de rapports sur la réussite des mesures prises précédemment et sur la situation des mesures restantes dans tous les secteurs préoccupants au Canada. Voici quelques exemples de ces activités :

- Toutes les mesures de restauration définies dans le plan d'assainissement du secteur préoccupant du fleuve Saint-Laurent (Cornwall) ont été effectuées. On attend une décision en 2013-2014 quant à la pertinence de retirer le secteur préoccupant de la liste ou de le reconnaître comme un secteur en voie de rétablissement.
- Le forum des intervenants du PA du port de Hamilton a été réuni pour que l'on examine à nouveau les objectifs et que l'on élabore un plan de travail pour retirer le port de Hamilton de la liste des secteurs préoccupants des Grands Lacs. L'annonce par le gouvernement du Canada en décembre 2012 d'un fonds de 138,9 millions de dollars pour nettoyer les sédiments

Winnipeg et English en aval de ces lacs, jusqu'à leur confluence. De plus, lorsque le niveau du lac Seul dépasse certains niveaux précisés, la CCLB contrôle la dérivation des eaux du lac Saint-Joseph (réseau hydrographique Albany) vers le lac Seul.

Les pouvoirs de la CCLB sont définis par les lois parallèles du Canada, de l'Ontario et du Manitoba (*Loi sur la Commission de contrôle du lac des Bois*; 1921, 1922, 1958) et ils sont aussi mandatés par un traité entre le Canada et les États-Unis (Convention et Protocole pour régler le niveau du lac des Bois, 1925), nécessaires puisque le lac des Bois chevauche une frontière internationale. Ce traité a aussi créé un deuxième organe, le Conseil international de contrôle du lac des Bois (CICLB).

Bien que le lac des Bois soit habituellement régulé uniquement par la CCLB, le débit sortant du lac est soumis à l'approbation du CICLB chaque fois que le niveau du lac dépasse certaines limites précisées dans le traité.

La Commission dispose d'un secrétariat à plein temps qui surveille les conditions dans le bassin, donne des renseignements, procède à des analyses et recommande une stratégie de régularisation ou des débits sortants précis. Elle met également en œuvre les stratégies lorsqu'elle y est invitée, dirige des études et reste en communication avec les utilisateurs du bassin.

Les conditions étaient très sèches au cours de l'hiver 2011-2012. Le printemps a été particulièrement hâtif dans le bassin et le ruissellement nival a été limité. Les pluies printanières, toutefois, ont occasionné deux pointes modérées additionnelles dans les débits entrants du lac des Bois en mai et en juin, ce qui a mené à des niveaux d'eau moyens dans le lac au cours de l'été. Des conditions de sécheresse et des niveaux d'eau sous la normale ont prévalu de la fin de l'été jusqu'à la fin de l'année. Les niveaux d'eau du lac des Bois n'ont pas été soumis à l'approbation du CICLB en 2012.

Des pluies abondantes à la fin de mai et au début de juin dans le bassin du lac Seul ont eu comme conséquence des débits entrants record durant la deuxième semaine de juin. Les niveaux du lac Seul se sont élevés rapidement, mais un stockage adéquat dans le lac, combiné à des débits sortants nettement accrus, a permis de conserver des

1.3 Approches écosystémiques fondées sur le partenariat

niveaux d'eau ne dépassant pas les niveaux supérieurs normaux. On a géré les débits sortants de façon à les maintenir juste en dessous des débits de la rivière English, qui pouvait commencer à causer des difficultés en aval.

La gestion intégrée des bassins du lac des Bois et du lac Seul par la CCLB est un aspect très important de ses fonctions, en raison des répercussions des débits combinés des deux systèmes sur la rivière Winnipeg au Manitoba. En 2012, en dépit des débits sortants estivaux élevés du lac Seul, les débits de la rivière Winnipeg au Manitoba n'ont pas dépassé les niveaux élevés normaux, et sont passés sous la normale à la fin de l'été.

La Commission a tenu trois réunions avec les représentants des intervenants dans le bassin au cours de l'année pour établir une stratégie de régularisation. De plus, la Commission a tenu des réunions publiques à Ear Falls, Sioux Lookout et Kenora, a présenté un atelier à un symposium international sur la qualité de l'eau du lac à International Falls et a fourni le personnel pour un kiosque d'information lors de la réunion annuelle des propriétaires du district du Lac des Bois et d'un salon commercial sur les chalets de Winnipeg. Le Secrétariat assure la maintenance du site Web de la Commission, qui fournit presque en temps réel au public les niveaux d'eau des lacs et les débits des rivières, ainsi que des prévisions, les conditions historiques et d'autres renseignements sur la gestion du bassin. En 2012, ce site a enregistré plus de 56 000 visites de la part de 15 000 visiteurs distincts.

Les gouvernements provinciaux et fédéral ont conjointement élaboré et mis en œuvre des plans d'action à l'échelle du bassin en collaboration avec les collectivités et d'autres intervenants. Ces plans d'action sont conçus pour aider à résoudre les enjeux environnementaux complexes, particulièrement la dégradation de la qualité de l'eau qui menace la santé humaine et celle des écosystèmes.

- La Régie a continué à échanger des renseignements sur les questions touchant la qualité de l'eau du lac Winnipeg, les questions liées au drainage entre le Manitoba et la Saskatchewan, l'initiative de gestion des rivières St. Mary et Milk prise par le Montana et l'Alberta, et les espèces envahissantes. Un atelier sur l'hydrologie des Prairies s'est tenu les 29 et 30 janvier 2013 à Winnipeg, au Manitoba. On peut consulter les présentations données à cet atelier sur le site Web de la Régie (www.ppwb.ca/documents/217/index.html).
- La charte, le plan stratégique et la stratégie de communication de la Régie des eaux des provinces des Prairies ont été mis à jour en 2012.

1.2.3 Conseil du bassin du fleuve Mackenzie

Les gouvernements du Canada, de la Colombie-Britannique, de l'Alberta, de la Saskatchewan, des Territoires du Nord-Ouest et du Yukon ont signé l'Entente-cadre sur les eaux transfrontalières du bassin du Mackenzie en juillet 1997. Cette entente appuie le principe de la gestion des ressources en eau pour les générations futures de façon à préserver l'intégrité écologique de l'écosystème aquatique. Elle assure la tenue rapide de consultations efficaces sur les développements et les activités pouvant survenir dans le bassin qui pourraient avoir une incidence sur l'intégrité de l'écosystème aquatique. L'entente comprend également des dispositions pour la conclusion de sept séries d'ententes bilatérales pour les secteurs du bassin chevauchant des régions avoisinantes.

Le Conseil du bassin du fleuve Mackenzie, composé de 13 membres représentant toutes les parties à l'Entente-cadre, administre les dispositions de l'Entente-cadre. Parmi les membres fédéraux, on compte des représentants d'Environnement Canada, d'Affaires autochtones et Développement du Nord Canada et de Santé Canada. Les trois provinces et les deux territoires qui se trouvent dans le bassin sont représentés par 10 membres, dont une personne nommée par les organismes de gestion de l'eau des gouvernements provinciaux et territoriaux, ainsi qu'un membre du conseil autochtone nommé par les organisations autochtones.

Conformément à l'Entente-cadre, Environnement Canada est chargé de la gestion des dépenses du

Conseil, lesquelles sont partagées également entre les parties. Les coûts à partager incluent la dotation en personnel et l'exploitation d'un bureau du Secrétaire à Yellowknife, dans les Territoires du Nord-Ouest, qui appuient le Conseil d'un point de vue fonctionnel. Le directeur administratif du Secrétaire, embauché par la Région des Prairies et du Nord d'Environnement Canada, planifie, organise et gère les activités du Conseil.

Les membres du Conseil se sont réunis deux fois au cours de l'année. Voici quelques-unes des activités et réalisations de 2012-2013 :

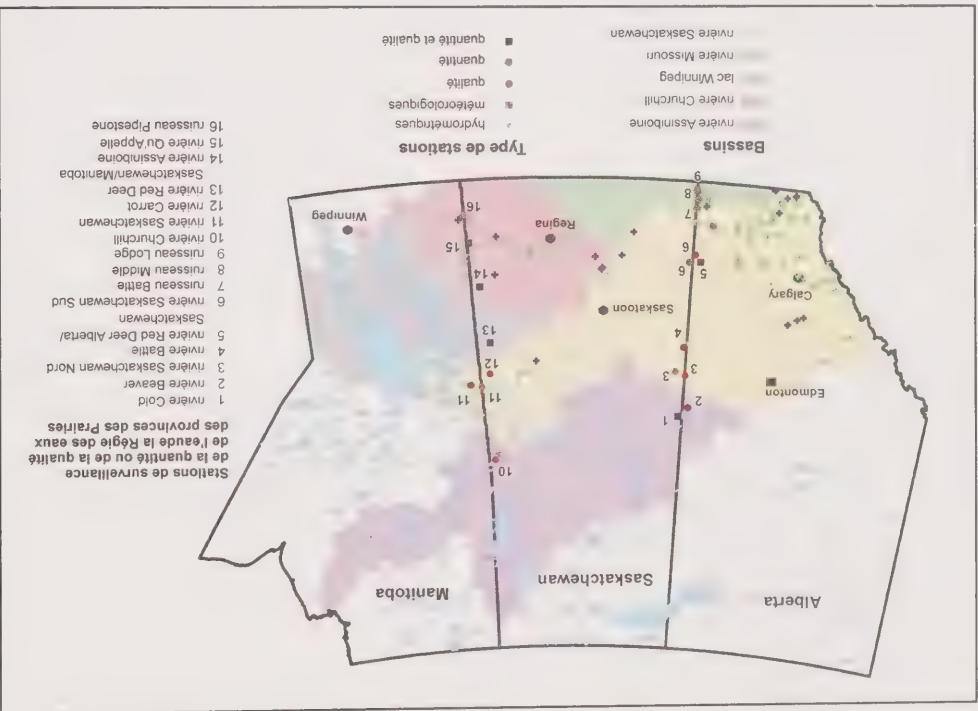
- Le Conseil du bassin du fleuve Mackenzie a publié un rapport couvrant la période du 1^{er} avril 2007 au 31 mars 2012 à l'intention des ministres. Ce rapport décrit les activités du Conseil durant cette période et il est disponible dans le site Web du CBMC (www.mrb.ca).
- Les administrations membres ont continué à s'échanger des renseignements par l'entremise de leurs rapports d'organisme.
- Le comité directeur sur les connaissances traditionnelles et le renforcement des partenariats (Traditional Knowledge and Strengthening Partnerships Steering Committee) a commandé un document de travail intitulé *Towards a New Current of Thought: Best Practices for Gathering and Incorporating Traditional Ecological Knowledge into Environmental Monitoring and Assessment*. Ce document est lui aussi disponible sur le site Web du CBMC.

1.2.4 Commission de contrôle du lac des Bois

La Commission de contrôle du lac des Bois (CCLB) ne relève pas de la *Loi sur les ressources en eau du Canada*, mais nous l'avons incluse dans le présent rapport afin de dresser un portrait plus complet de la gestion fédérale-provinciale de l'eau au Canada. La CCLB est une commission canadienne composée de quatre membres, dont un représente le Canada, deux, l'Ontario et un, le Manitoba, chacun étant associé à un membre suppléant. Les nominations sont faites par décret en conseil du gouvernement compétent; chaque membre doit être ingénieur.

La CCLB, fondée en 1919, est responsable de la régularisation du niveau de l'eau du lac des Bois et du lac Seul, ainsi que du débit des rivières

Figure 8 : Bassins et stations de surveillance de la quantité d'eau et de la qualité de l'eau de la Régie des eaux des Prairies pour 2012



rivière si la rivière n'a jamais été touchée par les activités humaines. Les déviations aux objectifs de qualité de l'eau de l'Accord sont calculées annuellement.

Voici quelques-unes des activités et réalisations de 2012-2013 :

- Pendant l'année civile 2011, les exigences en matière de répartition des eaux ont été respectées pour tous les cours d'eau des Prairies coulant vers l'est. Selon les débits provisoires, les exigences de 2012 en matière de répartition ont probablement été respectées sur la rivière Saskatchewan Sud. On prévoit qu'il n'y aura pas de problèmes à respecter les exigences en matière de répartition des eaux pour 2012 sur tous les cours d'eau transfrontaliers.
- La Régie a approuvé la liste des stations de surveillance hydrométriques et météorologiques pour 2013-2014. Deux stations hydrométriques ont été ajoutées sur la rivière Assiniboine, 3 stations météorologiques ont été modifiées et une nouvelle station a été ajoutée sur la rivière Saskatchewan Sud. Les travaux se sont poursuivis pour moderniser les programmes

- Un document d'orientation a été achevé (divisible).
- L'Accord-cadre sur la répartition des eaux pour soutenir l'élaboration d'une annexe des Prairies relativement aux aquifères transfrontaliers. Ce document décrit la gestion des eaux souterraines entre deux administrations dans un scénario d'augmentation du développement et du risque.
- La Régie a approuvé le programme de surveillance de la qualité de l'eau de 2012 ainsi que le rapport de 2011 sur la déviation de la qualité de l'eau. Le respect global des objectifs interprovinciaux de qualité de l'eau était très élevé, avec une moyenne de 95 %, assurant ainsi la protection de la qualité de l'eau. En octobre 2012, la Régie des eaux des provinces et des Prairies a adopté une motion exigeant l'échantillonnage mensuel pour détecter les herbicides acides dans la rivière Battle et la rivière Saskatchewan Sud durant la saison des eaux libres, afin d'obtenir davantage de renseignements sur la présence de ces pesticides dans ces rivières.

1.2 Régies intergouvernementales des eaux

Des régies intergouvernementales des eaux ont été créées afin de mettre l'accent sur les enjeux liés à l'eau qui ont des répercussions sur plus d'une province ou d'un territoire.

1.2.1 Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais

En 1983, les gouvernements du Canada, du Québec et de l'Ontario ont signé la Convention relative à la régularisation du bassin de la rivière des Outaouais. Dans le cadre de cet accord, une commission a été créée ayant pour mandat de définir et de recommander des critères pour la régularisation des 13 principaux réservoirs du bassin, en tenant compte de la protection contre les inondations, de la production d'énergie hydroélectrique et d'autres intérêts. Appuyée par un comité de régularisation et un secrétariat, la Commission s'efforce d'assurer la gestion intégrée des réservoirs en vue de fournir une protection contre les inondations le long de la rivière des Outaouais et de ses affluents, et le long de ses canaux dans la région de Montréal.

Au début de la période de fonte printanière de 2012, on s'attendait à un volume d'eaux d'inondation près de la normale vu la couverture de neige. Une température anormalement élevée à la fin mars a causé une pointe de crue précoce et vraiment exceptionnelle, laquelle s'est produite environ 4 semaines plus tôt que la moyenne pour la plupart des sous-bassins.

La crue précoce, combinée à des précipitations sous la normale d'avril à juillet, s'est soldée par une période d'étiage près des bas niveaux historiques pour les mois de juillet et d'août dans le tronçon principal de la rivière et dans la région de Montréal. Des précipitations près des normales en août et supérieures à la normale en septembre et en octobre ont progressivement fait monter le niveau et le débit, qui se sont retrouvés au-dessus de la normale saisonnière à l'automne.

La Commission a appuyé plusieurs initiatives d'information du public par l'intermédiaire du Secrétariat de la Commission de planification

de la régularisation de la rivière des Outaouais. Le Secrétariat, dont les bureaux se trouvent à Environnement Canada, tient à jour un site Web et un message enregistré en français et en anglais pour des services téléphoniques sans frais, qui fournissent des renseignements sur les niveaux et les débits des eaux à plusieurs endroits du bassin. Le Secrétariat a enregistré plus de 26 000 visites sur son site Web en 2012-2013. Il a reçu un total de 713 appels, dont environ 40 % provenaient de la région d'Ottawa et de Gatineau.

1.2.2 Régie des eaux des provinces des Prairies

Tout en reconnaissant que l'utilisation de l'eau dans une province pourrait avoir une incidence sur une autre province, et parce que les gouvernements fédéral et provinciaux partagent la responsabilité pour l'eau, les gouvernements du Canada, de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba ont signé l'Accord-cadre sur la répartition des eaux des Prairies en octobre 1969. L'Accord a pour objectif de répartir l'eau entre les provinces de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba, et de protéger la qualité des eaux de surface et les aquifères transfrontaliers. L'Accord-cadre sur la répartition des eaux des Prairies prévoit également une coopération entre les gouvernements en ce qui a trait à la gestion des eaux transfrontalières, et la mise en place de la Régie des eaux des provinces des Prairies qui est chargée d'administrer l'Accord (voir www.ppw.b.ca).

Le principal résultat attendu de la Régie est de produire des rapports sur le respect des modalités de l'Accord. L'Accord prévoit le partage équitable de l'eau disponible dans les cours d'eau qui s'écoulent vers l'est, y compris les lacs qui traversent les frontières interprovinciales. Les annexes de l'Accord précisent le rôle de la Régie des eaux des provinces des Prairies et établissent la quantité et la qualité de l'eau qui s'écoule de l'Alberta vers la Saskatchewan et de la Saskatchewan vers le Manitoba.

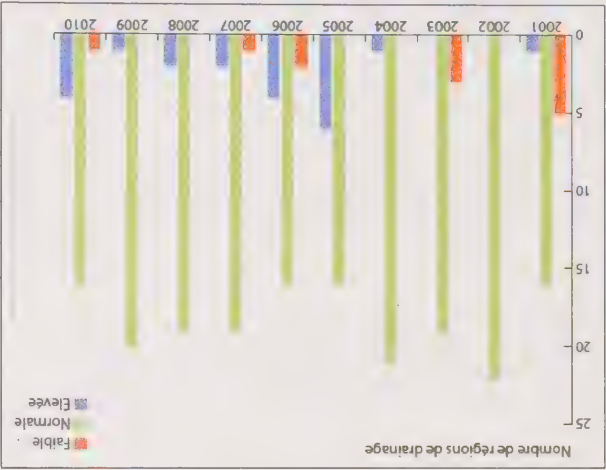
À l'appui de l'Accord, Environnement Canada surveille le débit des cours d'eau, la qualité de l'eau et les conditions météorologiques sur les cours d'eau coulant vers l'est aux frontières provinciales (voir la figure 8). La Régie calcule la répartition de l'écoulement en fonction du débit naturel d'une

mesures de la qualité de l'eau affichent des dépassements par rapport aux lignes directrices, dépassements pouvant être importants.

Le dernier indicateur de la qualité de l'eau douce est fondé sur des données recueillies entre 2008 et 2010 à 328 stations de surveillance de la qualité de l'eau au Canada, et il reflète les divers bassins versants réunis d'après 23 programmes de surveillance de la qualité de l'eau fédéraux, provinciaux, territoriaux et conjoints. Les valeurs de l'indicateur national de la qualité de l'eau ont été calculées au moyen d'un réseau central national de 172 stations fluviales, sélectionnées car elles sont représentatives de la qualité de l'eau douce de surface au Canada, ainsi que de la pression humaine exercée sur celle-ci (figure 5).

La qualité de l'eau douce mesurée à ces 172 sites fluviaux partout au Canada a été jugée excellente pour la protection de la vie aquatique à 9 stations,

Figure 7 : Quantité d'eau dans les régions de drainage du Canada, 2001 à 2010



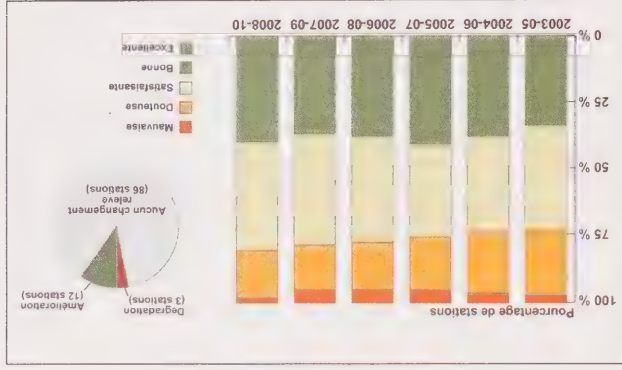
Note : La quantité d'eau normale est basée sur la quantité d'eau observée aux stations de surveillance de la quantité d'eau de 1978 à 2007 dans les 25 régions de drainage du Canada. Pour la période comprise entre 2001 et 2007, les données étaient insuffisantes pour décrire la quantité d'eau en ce qui concerne 3 régions de drainage. Les données pour 4 régions de drainage sont manquantes pour les années 2008 à 2010. Les quantités d'eau normales sont propres à chaque région et ne font pas référence à la même quantité d'eau dans chaque région de drainage (p. ex., la quantité d'eau normale dans les Prairies est différente de la quantité d'eau normale dans les Maritimes).
Source : Relevés hydrologiques du Canada, Environnement Canada (2012). Base de données HYDAT. Consulté le 4 juillet 2012.

bonne à 66 stations, moyenne à 67 stations, douteuse à 28 stations et mauvaise à 2 stations. Dans l'ensemble, il y a eu peu de changement dans l'indicateur de la qualité de l'eau douce entre 2003 et 2010 dans les 101 stations pour lesquelles il existe des données pour toute cette période. Au cours de cette période, aucun changement n'a été détecté dans les classements de l'indicateur de la qualité de l'eau douce de 86 stations, tandis que le classement s'est considérablement amélioré pour 12 stations et a diminué pour 3 stations (figure 6). L'indicateur de la quantité d'eau dans les cours d'eau canadiens résume les tendances annuelles dans les données hydrométriques à l'échelle nationale. La quantité d'eau à une station est estimée en comparant les données quotidiennes de débit ou de niveau d'eau à la quantité d'eau observée aux stations de surveillance de quantité d'eau de 1978 à 2007. Les données quotidiennes sont cumulées en tendances annuelles pour une station, qui sont résumées par région de drainage. Le dernier indicateur de la quantité d'eau dans les cours d'eau canadiens a été publié en décembre 2012 et il utilise les données de 2010 provenant de 196 stations hydrométriques du Canada cumulées à l'échelle de la région de drainage.

En 2010, la quantité d'eau de 16 régions de drainage a été classée normale, 4 régions ont enregistré une quantité d'eau supérieure à la normale et une région a enregistré une quantité d'eau inférieure à la normale. Au cours de la dernière décennie (de 2001 à 2010), la quantité d'eau dans les cours d'eau canadiens était généralement normale. Une quantité d'eau supérieure à la normale a été observée dans 6 régions de drainage en 2005, une année particulièrement humide dans la partie centrale du Canada. On a observé une quantité d'eau inférieure à la normale dans 5 régions de drainage en 2001, une année où les précipitations ont été plus faibles que la normale dans la partie centrale du Canada. D'autres indicateurs sur l'eau mis à jour dans les ICDE entre le 1^{er} avril 2012 et le 31 mars 2013 se trouvent en ligne à l'adresse www.ec.gc.ca/indicateurs_indicators.

environnementaux (www.ec.gc.ca/indicateurs-indicators/default.asp). Les indicateurs portent sur la qualité de l'air, les émissions de gaz à effet de serre, la qualité et la quantité de l'eau et la protection de la nature. L'indicateur de la qualité de l'eau douce permet d'obtenir, grâce à des stations de surveillance choisies au Canada, une mesure globale de la capacité des plans d'eau douce de soutenir la vie aquatique (plantes, invertébrés et poissons). L'indicateur de la qualité de l'eau douce est calculé avec l'indice de la qualité de l'eau entériné par le Conseil canadien des ministres de l'Environnement afin de dresser le sommaire de l'état de la qualité des eaux douces de surface au Canada. Cet indicateur reflète la mesure dans laquelle les lignes directrices sur la qualité de l'eau pour la protection de la faune et de la flore aquatiques sont respectées dans certains sites de surveillance des rivières un peu partout au Canada. La qualité de l'eau dans une station de suivi est considérée comme excellente lorsque la qualité de l'eau ambiante ne dépasse en aucun temps les lignes directrices, et ce, pour tous les paramètres choisis. Lorsque la qualité de l'eau est classée comme mauvaise, cela signifie que les

Figure 6 : Changement dans l'indicateur national de la qualité de l'eau douce entre 2003 et 2005 et 2008 et 2010, Canada

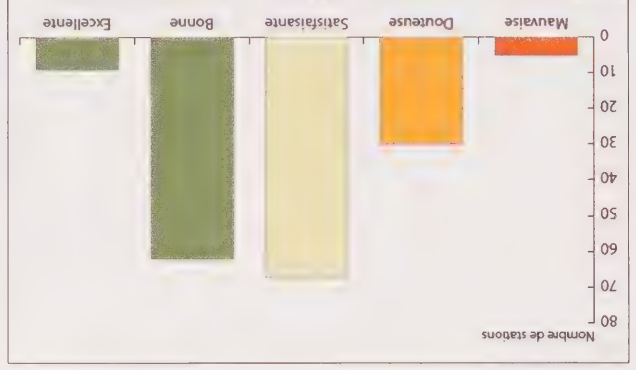


Un modèle d'approche fondé sur les conditions de référence pour les bassins versants dans les provinces de l'Atlantique (sauf le Labrador) et la région de Gaspé, particulièrement dans le parc national Forillon, a été achevé et publié en collaboration avec l'Université du Nouveau-Brunswick et la province du Nouveau-Brunswick. Un modèle pour le lac Saint-Pierre a été mis au point et il est prêt à être soumis à un examen par les pairs. En plus des évaluations dans les cours d'eau, des activités de surveillance ont été menées dans les milieux humides du fleuve Saint-Laurent. Une analyse des effets à échelles multiples de l'hydrologie, du paysage et des facteurs environnementaux sur les macroinvertébrés dans les milieux humides a été entreprise avec l'Université de Montréal.

1.1.4 Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement

Le programme des ICDE fournit des rapports sur l'état et les tendances des principaux enjeux

Figure 5 : Indicateur national de la qualité de l'eau douce pour le Canada, de 2008 à 2010



Note : La qualité de l'eau douce a été évaluée à 172 stations à l'échelle des 16 régions de drainage canadiennes où l'activité humaine est la plus intense à l'aide de l'indice de la qualité de l'eau développé par le Conseil canadien des ministres de l'environnement.
Source : Les données ont été réunies par Environnement Canada à partir des programmes fédéraux, provinciaux, territoriaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau.

Note : La variation de l'indicateur entre 2003-2005 et 2008-2010 a été évaluée dans 101 stations de 16 régions de drainage canadiennes où des données historiques étaient disponibles. Dans chacune des stations, la variation de l'indice de ces 2 périodes a été évaluée à l'aide des mêmes lignes directrices et paramètres sur la qualité de l'eau.
Source : Les données ont été réunies par Environnement Canada à partir des programmes fédéraux, provinciaux, territoriaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau.

des sables bitumineux et des sites se trouvant à l'extérieur de la zone d'exploitation ainsi qu'au delà de toute exposition naturelle aux formations géologiques contenant du bitume dans la région. De plus, des évaluations comparatives sont en cours pour élaborer des ensembles de données exhaustifs et compatibles pouvant être utilisés pour évaluer les effets cumulatifs à long terme sur les écosystèmes aquatiques. Pour plus de détails, veuillez consulter le portail d'information Canada-Alberta sur la surveillance environnementale des sables bitumineux (www.jointhisandsmonitoring.ca/pages/bitumineux/home.aspx?lang=fr).

Bassin versant de la baie d'Hudson

L'échantillonnage effectué par le RCBA s'est concentré sur le lac des Bois, dans le cadre de l'initiative scientifique du lac des Bois. Un modèle de référence préliminaire a été mis au point pour le lac et il fera l'objet de révisions et de mises à jour au fur et à mesure des échantillonnages effectués à d'autres sites. Chevauchant l'Ontario, le Manitoba et le Minnesota, le lac des Bois est le plus grand lac du bassin de drainage en amont du lac Winnipeg, et il contribue à ~6 % de l'apport de phosphore total au lac Winnipeg par le biais de la rivière Winnipeg. Une revue de la littérature sur l'approche du gradient a été effectuée pour la mise sur pied potentielle de la biosurveillance dans le sous-bassin versant des rivières Rouge et Assiniboine.

Bassin versant de l'océan Atlantique

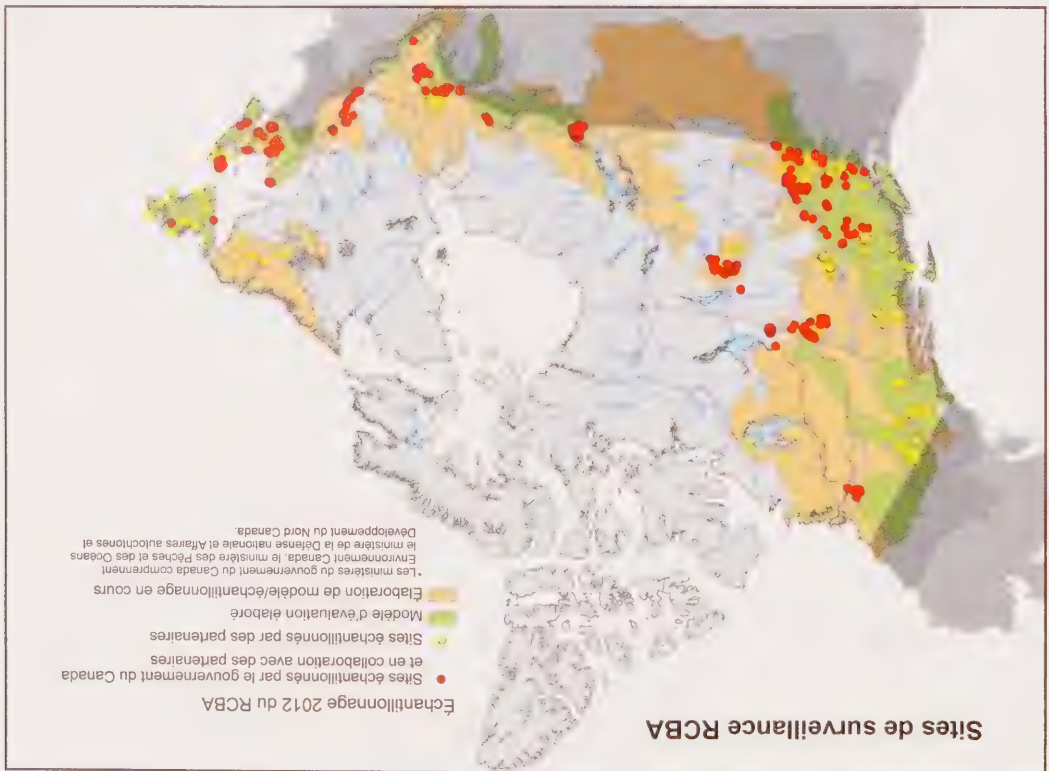
Dans le bassin versant de l'océan Atlantique, 133 rivières et cours d'eau ont été surveillés avec les protocoles du RCBA par Environnement Canada et des partenaires en appui aux accords fédéraux-provinciaux sur la surveillance de la qualité de l'eau avec Terre-Neuve-et-Labrador et l'Île-du-Prince-Édouard, les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement, et pour réaliser des évaluations dans les bassins versants transfrontaliers (rivière Saint-Jean, fleuve Saint-Laurent) et les terres fédérales (p. ex., parcs nationaux, Premières Nations, BFC Valcartier). Le RCBA a aussi effectué l'échantillonnage dans les Grands Lacs selon les protocoles visant les lacs.

Environnement Canada et le ministre de l'Environnement de la province collaborent à la collecte des données pour le maintien et la mise au point d'un modèle de référence et pour l'évaluation de site. Tous les utilisateurs du RCBA ont accès à 9 modèles de référence pour la réalisation d'évaluations biologiques dans les bassins versants de la Colombie-Britannique et du Yukon; ces modèles ont été élaborés en collaboration par les agences fédérales, provinciales et territoriales (c.-à-d. ministère des Pêches et des Océans, Parcs Canada, ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique et gouvernement du Yukon). Des modèles sont disponibles pour le bassin du fleuve Yukon, le bassin du fleuve Fraser/bassin de Géorgie, le bassin de la rivière Skagit, le bassin de la Colombie/le Okanagan, la région côtière de la Colombie Britannique, la région de Skeena et les parcs nationaux des Rocheuses. En 2012, Environnement Canada a recueilli des données du RCBA dans 41 rivières et cours d'eau, dans 23 sites pour le maintien et l'élaboration de modèle de référence et dans 18 sites pour l'évaluation de la condition biologique situés au même endroit que les sites de surveillance physico-chimique à long terme.

Bassin versant de l'océan Arctique

Les activités du RCBA dans le bassin versant de l'océan Arctique étaient concentrées dans le bassin de l'Athabasca. En vertu du Plan de mise en œuvre conjoint Canada-Alberta pour la surveillance visant les sables bitumineux, les protocoles du RCBA ont été appliqués à la phase 2 du plan de surveillance intégrée. Le programme comporte des sites de surveillance sur le tronçon principal du cours inférieur de la rivière Athabasca, avec de multiples stations dans chaque tronçon, ce qui représente plus de 100 sites d'échantillonnage. Il y a aussi 42 sites d'échantillonnage situés le long des affluents disposés selon un plan par gradient, dont des sites se trouvant dans la région active

Figure 4 : Sites de surveillance du RCBA



Depuis le tout début de l'élaboration de la stratégie de surveillance du Réseau canadien de biosurveillance aquatique dans les années 1980, des données ont été recueillies dans plus de 7 700 endroits dans tout le pays. En 2012-2013, des données ont été recueillies dans 974 sites situés dans plusieurs sous-bassins partout au pays par Environnement Canada et ses partenaires (figure 4). L'élaboration d'un programme national de formation en 2008, en partenariat avec l'Institut canadien des rivières de l'Université du Nouveau-Brunswick, a fourni un moyen d'encourager l'utilisation de protocoles nationaux et d'accroître la collecte des données et la connaissance des conditions biologiques dans l'ensemble du pays. En 2012, le nombre de participants dans les modules en ligne est monté à 238. À mesure que le nombre de participants formés dans le cadre du Réseau augmente, la capacité de produire de nouvelles données dans le pays et d'évaluer la qualité de l'eau s'améliore pour Environnement Canada et tous les partenaires du Réseau.

Bassin versant de l'océan Pacifique

En novembre 2012, un Forum scientifique du RCBA s'est tenu à Fredericton, au Nouveau-Brunswick, au cours duquel de l'information a été partagée et des collaborations ont été développées pour améliorer la surveillance biologique dans tout le pays. Ce forum était axé sur l'expansion du RCBA à différents habitats et à d'autres utilisations comme la surveillance de la conformité, l'évaluation des changements à long terme, et l'amélioration de la méthodologie de surveillance et d'évaluation et la qualité des données. Des recommandations clés visant à permettre l'obtention de données de qualité élevée et à permettre des analyses statistiques plus exactes et la production de rapports ont été appliquées sur le site Web du RCBA. Les forums d'utilisateurs sont prévus sur une base biennale, le prochain forum étant prévu pour 2014, en Ontario, et la Colombie-Britannique. En vertu de cet accord, est menée conjointement en vertu de l'accord de surveillance de la qualité de l'eau entre le Canada

Bassin versant de l'océan Arctique

Environnement Canada travaille avec l'Alberta à la mise en œuvre du Plan de mise en œuvre conjoint pour la surveillance visant les sables bitumineux

(voir la section 2.2). En plus des activités de surveillances aux termes du Plan, Environnement Canada a aussi entrepris la surveillance à plus de 40 sites à l'intérieur du bassin versant de l'océan Arctique et dans le Nord. Une majorité de ces sites sont exploitées en coopération avec Parcs Canada, et les sites sont situés dans 8 parcs nationaux.

Bon nombre des sites de l'Extrême-Arctique sont considérés comme étant relativement vierges, et au fil du temps ils fournissent des données de référence importantes à des fins de comparaison, en lien avec le transport sur de longues distances de polluants atmosphériques vers des zones de haute latitude ainsi que pour les influences futures potentielles des activités humaines dans le Nord. Pour certains parcs nationaux, comme la réserve de parc national Nahanni, des activités anthropiques ayant le potentiel de nuire à la qualité de l'eau existent déjà (p. ex., exploitations minières), et ces sites font l'objet d'une surveillance continue afin de suivre les changements dans la qualité de l'eau. Environnement Canada exploite aussi des stations de surveillance de la qualité de l'eau sur des rivières principales dans le Nord, dont certaines sont associées à des bassins transfrontaliers (p. ex., fleuve Mackenzie, rivière des Esclaves et rivière Liard) ou sont des bassins versants importants dans le Nord (p. ex., rivière Coppermine, rivière Thelon, Grand lac de l'ours et rivière Great Bear). D'autres rivières nordiques sont surveillées au Yukon (voir la section Bassin versant de l'océan Pacifique plus haut).

Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter le site Web du Ministère « Monitoring et surveillance de la qualité des eaux douces » (www.ec.gc.ca/eau-douce-freshwater/Detail.aspx?lang=fr&n=6177A064-1).

Réseau canadien de biosurveillance aquatique

Le Réseau canadien de biosurveillance aquatique (RCBA) est un programme de surveillance de l'eau visant à évaluer la condition biologique des écosystèmes d'eau douce au Canada au moyen de

méthodes normalisées de collecte et d'analyse des données (www.ec.gc.ca/rcba). Ce programme de surveillance, basé sur des décennies de recherche et de développement dans de nombreux pays, a été adopté par de multiples agences et organisations de l'ensemble du Canada. On doit le succès du RCBA à la collaboration et au partage des données entre les agences. Le programme est dirigé par l'équipe nationale du RCBA d'Environnement Canada, qui effectue la gestion des données en ligne, qui fournit les outils et modèles d'évaluation, les protocoles d'analyse sur le terrain et en laboratoire, la certification et la formation, et la recherche et le développement écologiques. Les partenaires du Réseau partagent leurs observations à l'intérieur de la base de données nationale. Ces partenaires comprennent des ministères du gouvernement fédéral et des gouvernements provinciaux et territoriaux, l'industrie, le milieu universitaire, des Premières Nations et des organisations non gouvernementales, comme des groupes communautaires de bassins versants. Une équipe scientifique du RCBA composée de scientifiques d'Environnement Canada et externes ayant une expertise dans la surveillance écologique à grande échelle fournit des avis scientifiques et des recommandations pour le programme du RCBA.

Actuellement, 10 modèles de référence sont disponibles pour évaluer la santé biologique des plans d'eau douce au Yukon, en

Colombie-Britannique, dans le parc national Nahanni, dans les parcs nationaux des Rocheuses, dans les provinces de l'Atlantique et dans les Grands Lacs. D'autres modèles de référence sont en voie d'élaboration pour les cours d'eau de l'écorégion boréale du centre du Canada et pour le fleuve Saint-Laurent. Le programme du RCBA vise aussi l'élaboration de protocoles d'échantillonnage et d'analyse pour d'autres habitats d'eau douce, comme de grandes rivières et des milieux humides.



Echantillonnage d'invertébrés benthiques avec un filet d'eau accessible à gué © Environnement Canada

Le rapport d'Environnement Canada sur les répartitions spatiales et les tendances temporelles de l'eau de surface, des sédiments et des poissons indiquait que l'état de tous les lacs était « satisfaisant », à l'exception du lac Huron, dont l'état était évalué comme « bon ».

Les mesures du phosphore total par les gouvernements canadien et américain ont été compilées et analysées pour décrire la situation relative aux éléments nutritifs dans les Grands Lacs. Dans les lacs Michigan, Huron et Ontario, les concentrations de phosphore total au large des côtes étaient inférieures aux cibles et pourraient être trop faibles, nuisant à la productivité du lac. Dans le lac Érié, les cibles de phosphore étaient souvent dépassées et les conditions étaient en voie de détérioration. Ce n'est que dans le lac Supérieur que les cibles pour les eaux au large des côtes étaient atteintes et que les conditions étaient acceptables durant la période visée par le rapport. Pour permettre d'autres activités de surveillance, les scientifiques d'Environnement Canada ont installé 3 collecteurs automatisés de précipitations humides seulement dans différents sites du bassin versant du lac Érié pour améliorer notre compréhension de la contribution des apports atmosphériques d'éléments nutritifs (phosphore et azote) dans le bassin versant.

Une grande réussite du Ministère en 2012-2013 a été la signature de l'accord sur la surveillance de l'eau entre le Canada et le Québec. Cet accord sur la surveillance de la qualité de l'eau englobe 39 sites dans le bassin versant transfrontalier du fleuve Saint-Laurent. En plus des sites compris dans cet accord, Environnement Canada a exploité 10 autres sites fédéraux (dont 6 automatisés) dans le bassin du fleuve Saint-Laurent. Ensemble, ces sites sont importants pour faire le suivi de l'efficacité des actions prises dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent. Tous les mois, des échantillons ont été prélevés à ces sites pour analyser les paramètres physiques et les éléments nutritifs, les métaux et les pesticides.

L'accord de surveillance sur la qualité de l'eau entre le Canada et le Nouveau-Brunswick a été signé en 1988 et mis à jour en 1995. Au cours de

2012-2013, 10 sites fédéraux-provinciaux ont été surveillés aux termes de cet accord. Les sites sont situés sur les rivières transfrontalières ou sur leurs affluents. De plus, 2 sites de surveillance en temps réel (automatisés) ont été maintenus par Environnement Canada aux frontières des rivières transfrontalières Big Presquille et Meduxnekeag.

Le Conseil international de la rivière Ste-Croix, de la Commission mixte internationale (CMI), joue un rôle important dans la gestion des niveaux d'eau, de la qualité de l'eau et des pêches entre le Maine et le Nouveau-Brunswick. Le Conseil travaille en collaboration avec les intervenants du bassin versant et il travaille à la prévention et à la résolution des différends. Environnement Canada a surveillé les niveaux d'eau à 7 stations dans le bassin versant et la qualité de l'eau en temps réel à 2 stations (automatisées), et il a contribué au rapport annuel 2012 du Conseil présenté à la CMI.

Le Protocole d'entente sur l'eau entre le Canada et l'Île-du-Prince-Édouard a d'abord été signé en 1989 et renouvelé en 2001. Aux termes de l'entente, 11 sites ont été surveillés en 2012-2013. Un site de surveillance de la qualité de l'eau en temps réel (automatisé) a été exploité sur la rivière Wilmot. Les sites sont répartis dans l'ensemble de la province, et les données sont disponibles sur le site Web du gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard.

Environnement Canada a géré 24 sites fédéraux (dont 2 sites automatisés) en Nouvelle-Écosse en appui aux ICDEn 2012-2013. Le ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse a offert son soutien pour la collecte des données. Les sites sont répartis dans l'ensemble de la province et ils couvrent les principaux bassins versants à l'intérieur de l'aire de drainage principale des Maritimes, dont celles s'écoulant dans la baie de Fundy.

À Terre-Neuve-et-Labrador, 79 sites répartis dans les principales aires de drainage ont été échantillonnés de 4 à 8 fois par année. Les données es sites sont disponibles sur le site Web du Ministère, ainsi que sur le site Web des ressources en eau de Terre-Neuve-et-Labrador.

nationaux : parc national des Lacs-Waterton et parcs nationaux de Jasper et de Banff en collaboration avec Parcs Canada.

Bassin versant de l'océan Atlantique

Dans le bassin versant de l'océan Atlantique, la surveillance fédérale-provinciale de la qualité de l'eau est assurée grâce à l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs, à l'accord de surveillance de la qualité de l'eau entre le Canada et le Québec, à l'accord de surveillance de la qualité de l'eau entre le Canada et le Nouveau-Brunswick, au Protocole d'entente sur l'eau entre le Canada et l'Île-du-Prince-Édouard et à l'accord de surveillance de la qualité de l'eau entre le Canada et Terre-Neuve-et-Labrador.

Selon le mandat du protocole de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs de 2012 entre le Canada et les États-Unis (voir la section 1.3.1.1), la surveillance de la qualité de l'eau est effectuée dans les Grands Lacs afin de fournir de l'information pour mesurer les réponses locales et du lac entier aux mesures de contrôle et pour évaluer l'efficacité des décisions de gestion. Des activités visant à déterminer la présence de nouveaux problèmes environnementaux dans le bassin des Grands Lacs sont aussi entreprises. La surveillance est effectuée pour déterminer dans quelle mesure les objectifs généraux, les objectifs pour l'écosystème du bassin des Grands Lacs et les objectifs relatifs aux substances, tels qu'établis dans le Protocole, ont été atteints.

En 2012-2013, diverses activités de surveillance ont été effectuées dans les Grands Lacs, lesquelles portaient sur l'eau, les sédiments et les poissons. Ces activités de surveillance étaient axées sur l'état et les tendances des matières toxiques et des métaux, des pesticides actuellement utilisés, des composés préoccupants émergents (composés perfluorés, bisphénol A et triclosane), du phosphore, de l'azote, des matières organiques, des éléments nutritifs, des ions majeurs, des dioxines, des polychlorobiphényles (PBDE), des pesticides organochlorés et des biphényles polychlorés (BPC) (PFC).

Rouge et le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international.

Il y a 2 conseils internationaux qui s'occupent des questions de quantité et de qualité d'eau, soit le Conseil international de la rivière Rouge et le Conseil international de la rivière Souris. Des mises à jour régulières sur la surveillance ont été fournies aux conseils et à certains partenaires institutionnels.

En tant que cours d'eau transfrontalier, international et interprovincial, le lac des Bois est unique dans le nombre d'administrations et d'organisations internationales, comme la Commission mixte internationale, qui ont un rôle à jouer dans la gestion environnementale réussie. Les

préoccupations locales et nationales à propos des efflorescences de cyanobactéries (algues bleu vert) nuisibles et potentiellement toxiques et du déclin de la qualité de l'eau dans le lac des Bois ont mené à la formation de l'initiative scientifique sur le lac des Bois par Environnement Canada dans le cadre d'un programme plus large pour évaluer la dégradation de la qualité de l'eau et assainir l'eau dans le lac Winnipeg. Environnement Canada a travaillé avec des partenaires à l'élaboration d'un programme de gestion des éléments nutritifs et des efflorescences fondé sur la science dans un cadre socioéconomique viable, basé sur des cibles

réalistes d'un point de vue écologique et s'appuyant sur le travail et l'expertise déjà en place. Les activités de recherche comprenaient la mise au point de systèmes de télédétection et de modèles pour l'ensemble du lac, la collecte et l'évaluation d'échantillons d'eau pour déterminer la fréquence, la gravité et les tendances spatio-temporelles des efflorescences et de leur toxicité, et l'examen de différents éléments du réseau trophique aquatique inférieur pour aider à jauger leurs réponses aux caractéristiques physiques et chimiques de leur environnement.

Un rapport provisoire résumant 4 années de travail scientifique dans le bassin du lac des Bois (Initiative scientifique du lac des Bois 2009-2012) a été achevé et il sera publié en 2013-2014.

Environnement Canada a aussi effectué la surveillance de la qualité de l'eau dans 2 parcs

surveillance des écosystèmes aquatiques et de la qualité de l'eau et sur la production de rapports à cet égard. Dans le cadre de l'Accord avec la Colombie-Britannique, signé à l'origine en 1985, l'Environnement Canada et le ministère provincial de l'Environnement ont effectué conjointement la surveillance de la qualité de l'eau de 38 rivières (dont 3 sites automatisés) en Colombie-Britannique. Au Yukon, 6 sites (dont un site automatisé) ont été surveillés sur les rivières du Yukon en collaboration avec le ministère de l'Environnement du Yukon. L'ébauche finale du protocole d'entente entre le Canada et le Yukon sur la surveillance des écosystèmes aquatiques et de la qualité de l'eau et sur la production de rapports à cet égard a été rédigée et il ne manque que les signatures. Cette entente officialisera le partenariat de surveillance entre le Canada et le Yukon en vigueur depuis 7 ans.

Bassin versant de la baie d'Hudson

En 2012-2013, le Ministère a exploité six sites de surveillance à long terme de la qualité de l'eau dans les parcs nationaux (4 en Colombie-Britannique et 2 au Yukon), en partenariat avec l'Agence Parcs Canada. Ces sites sont considérés comme relativement vierges et fournissent des données de référence importantes aux fins de comparaison avec les sites influencés par les activités humaines. De plus, bon nombre de ces sites « vierges » se trouvent dans des endroits stratégiques pour évaluer les répercussions des changements climatiques.

Dans le bassin versant de la baie d'Hudson, la surveillance est effectuée en appui à l'Accord-cadre sur la répartition des eaux entre le Canada, l'Alberta, la Saskatchewan et le Manitoba en ce qui concerne le partage interprovincial de la quantité d'eau et la pollution de l'eau. La surveillance de la qualité de l'eau permet la production d'un rapport annuel sur les objectifs de la qualité de l'eau établis pour le lac Cold et 11 sites le long des principales rivières traversant les frontières provinciales. En 2012-2013, l'analyse des fréquences d'échantillonnage a été complétée et partagée avec les partenaires provinciaux, et le calendrier mensuel de surveillance a été confirmé pour les paramètres concernant les substances

nutritives, les métaux et les ions majeurs. Les données et l'information sont utilisées par la Régie des eaux des provinces des Prairies et en appui à l'initiative du bassin du lac Winnipeg. Les données sur les rivières Saskatchewan et Assiniboine ont aussi été partagées dans le contexte du Lake Winnipeg Research Consortium auquel participent la province du Manitoba, des ministères fédéraux, des universités et des instituts travaillant sur le lac Winnipeg. Environnement Canada a signé une entente auxiliaire sur la science avec Conservation et Gestion des ressources hydriques du Manitoba en 2012. L'entente appuie le développement de données, d'indicateurs et de cibles d'éléments nutritifs en lien avec la science. En 2012-2013, une ébauche définissant une série d'indicateurs liés à la qualité de l'eau pour le bassin versant du lac Winnipeg a été rédigée. Ces indicateurs seront mis en place après un examen critique par les pairs afin de déterminer s'ils peuvent être utilisés pour la surveillance.

Les sites clés de surveillance transfrontaliers sont situés sur les rivières Red, Pembina et Souris et sur le système de la rivière Milk-rivière St. Mary. Les rivières Red et Souris, en particulier, ont subi beaucoup de problèmes de qualité de l'eau au fil du temps (éléments nutritifs, métaux, pesticides, salinité). Toutes ces rivières sont surveillées régulièrement (8 à 12 fois par année). La rivière Red a été surveillée plus intensément en 2012-2013 (toutes les 2 semaines ou toutes les semaines) durant la saison des eaux libres pour tenir compte de l'augmentation des rejets d'eau du lac Devils (Dakota du Nord) qui traversent la frontière canadienne, et pour améliorer les estimations de charge d'éléments nutritifs dans le lac Winnipeg. De plus, sur la rivière Rouge à Emerson, au Manitoba, une station automatisée fonctionne comme un système d'alerte lors des périodes d'inondation transfrontalière et assure la surveillance de la pollution de l'eau. En 2012-2013, des données en temps réel ont été utilisées pour évaluer les changements de la qualité de l'eau causés par l'augmentation des rejets d'eau du lac Devils. Les données en temps réel ont été fournies aux partenaires concernés par les rejets d'eau du lac Devils, dont le Conseil international de la rivière

des eaux souterraines dans le bassin de l'Okanagan. Pour ce faire, 4 puits de surveillance ont été installés dans les aquifères prioritaires du bassin de l'Okanagan au cours de la période de 2012-2013.

1.1.3 Qualité de l'eau

La surveillance de la qualité de l'eau a été une fonction centrale du programme d'Environnement Canada depuis la création du Ministère au début des années 1970. Les activités de surveillance du Ministère sont essentielles pour l'évaluation de l'état et des tendances et sur les déclarations à cet égard dans le cadre de l'exécution de nombreuses obligations législatives fédérales et internationales. Une bonne partie des activités de surveillance du Ministère sont menées par l'entremise d'ententes fédérales-provinciales et fédérales-territoriales, ce qui assure une prestation économique et sans redondance du programme.

Les objectifs des accords fédéraux-provinciaux et fédéraux-territoriaux sur la surveillance de la qualité de l'eau sont les suivants : s'engager à long terme à recueillir des données sur la qualité de l'eau; obtenir des données sur la qualité de l'eau comparables et rigoureusement scientifiques qui sont fiables aux fins de la gestion des ressources en eau; diffuser, en temps opportun, des renseignements sur la qualité de l'eau à l'intention du public, des organismes gouvernementaux, de l'industrie et de la communauté scientifique. Actuellement, six accords fédéraux-provinciaux sur la surveillance de la qualité de l'eau sont en vigueur, dont l'accord entre le Canada et le Québec sur la surveillance de la qualité de l'eau récemment signé. D'autres accords continus incluent les accords axés sur les écosystèmes, tels que l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'eau dans les Grands Lacs concernant l'Ontario, et le Plan Saint-Laurent concernant le Québec.

Le réseau de surveillance à long terme de la qualité de l'eau douce consiste en des sites d'échantillonnage fédéraux, fédéraux-provinciaux et fédéraux-territoriaux partout au Canada (voir la figure 3). Des échantillons d'eau sont régulièrement prélevés à ces sites pour en analyser les paramètres physicochimiques, notamment la température, le pH, l'alcalinité, les ions majeurs, les éléments

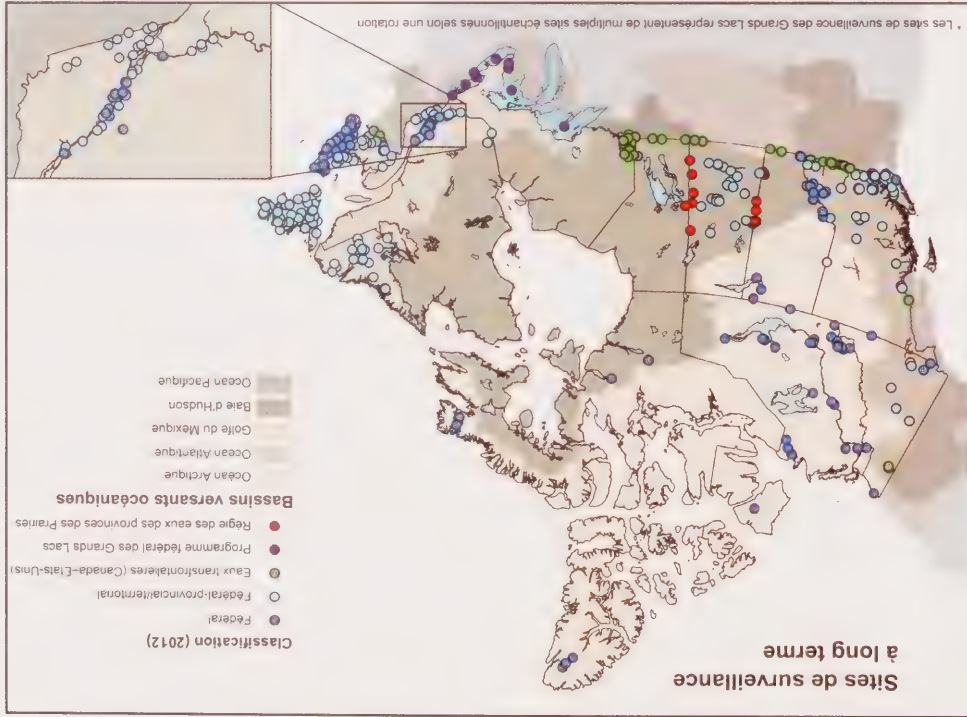
nutritifs et les métaux. Les pesticides et autres paramètres préoccupants sont aussi surveillés en cas de problèmes de qualité de l'eau spécifiques à un site.

Le Programme de surveillance de la qualité des eaux douces passe d'une perspective régionale à un alignement avec les principaux bassins versants du Canada (bassins de l'océan Pacifique, de l'océan Arctique, de la baie d'Hudson et de l'océan Atlantique). Cela devrait renforcer la gestion des ressources en eau partout au Canada. Le Programme a continué d'améliorer l'évaluation des bassins axée sur le risque, une approche géospatiale visant à déterminer les risques relatifs et les priorités dans les bassins (sous-aires de drainage) dans l'ensemble du Canada. Les principaux agents stressants ont été déterminés, les intensités de stress calculées et les couches géospatiales pertinentes compilées. L'évaluation des bassins axée sur le risque permettra le calcul d'une mesure globale des risques pour la qualité de l'eau et pour les écosystèmes aquatiques à l'échelle des sous-aires de drainage partout au Canada. Les autres améliorations comprennent le perfectionnement continu des outils statistiques de surveillance de l'état, des tendances pour garantir des méthodes scientifiquement défendables et une analyse statistique robuste pour la conception du réseau. Ces outils aideront à évaluer et à optimiser la fréquence d'échantillonnage, et à assurer que toutes les tendances importantes à tous les sites de surveillance sont définies. Un cadre d'assurance de la qualité a été étoffé pour faire en sorte que les données sur la qualité de l'eau diffusées par le Ministère satisfont aux normes courantes de qualité dans l'ensemble du Canada et qu'elles sont appropriées pour leurs utilisations prévues. Ces outils continueront d'être implantés au cours du prochain exercice financier.

Bassin versant de l'océan Pacifique

Dans le bassin versant de l'océan Pacifique (Colombie-Britannique et Yukon), la surveillance est effectuée dans le cadre de l'Accord entre le Canada et la Colombie-Britannique sur le contrôle de la qualité de l'eau et de l'ébauche du protocole d'entente entre le Canada et le Yukon sur la

Figure 3 : Sites de surveillance de la qualité de l'eau à long terme



1.1.2 Utilisation de l'eau et approvisionnement

1.1.2.1 Projet de demande et d'approvisionnement en eau dans le bassin de l'Okanagan

Lancé en 2006, le projet de demande et d'approvisionnement en eau dans le bassin de l'Okanagan évalue la disponibilité et les besoins en eau présents et futurs, afin de guider la prise de décisions relatives à la planification et à la gestion de l'eau dans le bassin de l'Okanagan, en Colombie-Britannique. Cette évaluation est effectuée à l'aide des données disponibles sur une multitude de facteurs pertinents, notamment l'hydrologie, le climat et l'utilisation des terres. Le projet évalue aussi les répercussions possibles des changements climatiques, de la croissance régionale et des mesures de conservation de l'eau sur l'utilisation et la disponibilité de l'eau, selon différents scénarios.

La régie des eaux du bassin de l'Okanagan dirige le projet en collaboration avec le ministère de l'Environnement, le ministère des Forêts, des Terres et de la Gestion des ressources naturelles et le ministère de l'Agriculture de la Colombie-Britannique.

Environnement Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada et Pêches et Océans Canada participent également au projet, aux côtés de l'Université de la Colombie-Britannique (Okanagan), du conseil agricole de la Colombie-Britannique et de plusieurs intervenants locaux et régionaux.

Après l'achèvement du rapport sur le projet de demande et d'approvisionnement en eau dans le bassin de l'Okanagan en juillet 2010, le projet est passé à la phase 3, axée sur l'utilisation optimale de l'information disponible aux fins de la planification, de l'adaptation, de l'éducation et de la gestion de l'eau dans le bassin de l'Okanagan.

Pour atteindre ces objectifs, un portail Internet d'information publique (Okanagan Water Supply and Demand Viewer) et un outil de déclaration d'utilisation de l'eau ont été mis au point (www.obwb.ca).

Environnement Canada a aussi continué à travailler en partenariat avec Agriculture et Agroalimentaire Canada, la régie des eaux du bassin de l'Okanagan et le gouvernement provincial pour élargir la surveillance

Tableau 1 : Stations du Réseau national de surveillance hydrométrique

PROVINCE OU TERRITOIRE	FÉDÉRAL	PARTENARIAT	PROVINCIAL- TERRITORIAL	TOTAL PAR PROVINCE
Alberta	77	156	155	388
Colombie-Britannique	62	182	208	452
Manitoba	23	87	87	197
Nouveau-Brunswick	14	18	25	57
Terre-Neuve-et-Labrador	17	31	61	109
Nouvelle-Écosse	10	10	8	28
Territoires du Nord-Ouest	41	43	6	90
Nunavut	19	18	2	39
Ontario	132	74	322	528
Île-du-Prince-Édouard	0	9	0	9
Québec	16	2	0	18
Saskatchewan	100	53	2	155
Yukon	9	23	17	49
Total	520	706	893	2119

Sensibilisation

En plus de sa contribution au programme des ICDE d'Environnement Canada (voir la section 1.1.4), RHC a mis au point un outil informatique qui permet aux utilisateurs de calculer les indicateurs de la quantité d'eau au moyen de sa base de données HYDAT. Cet outil permet aux utilisateurs de visualiser les données et les statistiques utilisées pour calculer l'indicateur, et il donne une méthode pour explorer la sensibilité des divers paramètres de l'indicateur.

Technologie

L'année 2012-2013 a été la première année complète d'exploitation du nouveau poste de travail hydrométrique national, un système informatique pour gérer toute la production des données du

Certification ISO et vérifications

RHC a fourni des données en temps réel et historiques pour le projet pilote de l'Open Geospatial Consortium. L'objectif de ce projet est de créer un prototype d'observatoire virtuel interdisciplinaire, interinstitutions et international pour la publication de l'information sur les ressources d'eau provenant des observations et des prévisions faites aux États-Unis et au Canada.

Le Programme hydrométrique national a maintenu sa certification ISO pendant l'année 2012-2013, et cinq vérifications internes et cinq vérifications externes ont été réalisées dans différents bureaux de RHC dans l'ensemble du Canada, tel que requis par le processus ISO. Les résultats des vérifications étaient positifs et ont mené à très peu de demandes de mesures correctives ou d'améliorations au programme.

Diffusion des données

Programme hydrométrique national. Le système vise à fournir des données sur le niveau et le débit d'eau en temps quasi réel.

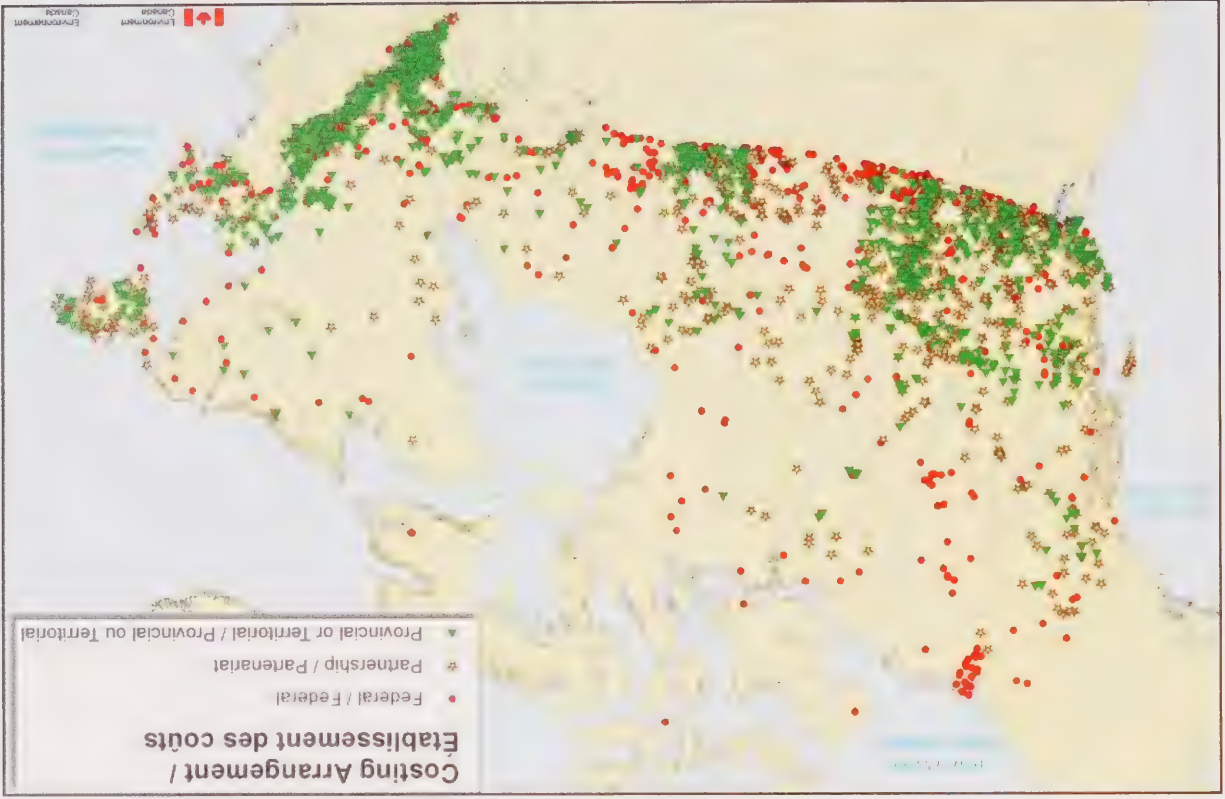
Le Programme hydrométrique national a continué d'investir dans les nouvelles technologies sur le terrain (en particulier dans l'équipement hydroacoustique) dans toutes les régions du Canada, en vue d'améliorer la mesure de la vitesse du courant et l'estimation des données sur le débit.

Environnement Canada a refait la conception du site Web du Bureau national des eaux (www.waterrfice.gc.ca) pour en améliorer l'accessibilité et la convivialité. La transformation, ainsi que la conversion de contenu Web archivé, visent à fournir un site Web intégré pour permettre aux utilisateurs d'accéder à des données hydrométriques en temps réel et archivées.

Des travaux ont aussi commencé avec les États-Unis afin de créer un programme nord-américain de surveillance de l'eau, dont le résultat sera une interface utilisateur cartographique et tabulaire rapide et facile à utiliser.

- et 3 stations de jaugeage ont été retirées du réseau.
- En Alberta, 8 stations hydrométriques saisonnières ont été converties en stations fonctionnant à l'année au profit de l'initiative conjointe de surveillance des sables bitumineux.
- Dans le nord de la Saskatchewan, 4 nouvelles stations provinciales ont été ajoutées au réseau.
- Au Manitoba, 22 stations de prévision des crues ont été installées. Une station précédemment désignée comme station provinciale a été désignée comme station fédérale-provinciale. La période d'exploitation de 8 stations provinciales et de 6 stations fédérales-provinciales est passée de 3 ou 4 mois à 8 mois.
- En Ontario, une nouvelle station a été installée dans la rivière Troutlake et une station, au départ installée dans le ruisseau Duffins en amont

Figure 2 : Réseau national de surveillance hydrométrique



- de Pickering en 1960 et fermée en 1990 pour la construction d'un pont, a été réinstallée.
- Au Québec, il n'y a eu aucun ajout ou fermeture de station hydrométrique. Des détecteurs de température de l'eau ont été ajoutés sur certaines stations hydrométriques clés pour fournir de l'information utile à des fins de modélisation de la température de l'eau.
- Au Nouveau-Brunswick, RHC a exploité 57 stations hydrométriques et 9 stations de surveillance des eaux souterraines en partenariat avec la province.
- En Nouvelle-Écosse, le réseau hydrométrique est resté inchangé, avec 28 stations.
- À Terre-Neuve-et-Labrador, 6 stations provinciales ont été ajoutées. Une station provinciale (rivière Naskaup) a été détruite dans un incendie de forêt et aucun plan de reconstruction n'est en place pour le moment.

- Entente-cadre sur les eaux transfrontalières du bassin du Mackenzie.
- Protocole d'entente Canada-Manitoba portant sur le lac Winnipeg et son bassin.

Deux autres accords et ententes connexes traitent aussi de programmes de répartition et de surveillance : l'Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs de 2007 conclu conformément à la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* et l'Entente Canada-Québec sur le Saint-Laurent (2011-2026) conclue conformément à la *Loi sur le ministère de l'Environnement* et à la *Loi sur le ministère des Pêches et des Océans*.

Cette section décrit la collaboration fédérale, provinciale et territoriale dans les domaines suivants :

- collecte et utilisation des données (1.1);
- régies intergouvernementales des eaux (1.2);
- approches écosystémiques fondées sur le partenariat (1.3).

1.1 Collecte et utilisation des données

1.1.1 Programme hydrométrique national

Les accords bilatéraux officiels en matière d'hydrométrie sont administrés en coopération entre la plupart des gouvernements provinciaux et territoriaux et le gouvernement fédéral depuis 1975. Ils permettent de recueillir, d'analyser, d'interpréter et de diffuser des données sur les quantités d'eau afin de répondre à un large éventail de besoins pour les chercheurs et les décideurs.

En vertu de l'initiative du Processus de renouvellement du partenariat, les partenaires gouvernementaux ont passé en revue, mis à jour et révisé les accords bilatéraux de 1975. Le Canada a signé de nouveaux accords bilatéraux avec quatre provinces (le Manitoba, l'Alberta, le Québec et l'Ontario) ainsi que deux accords avec Affaires autochtones et Développement du Nord Canada au nom du Nunavut et des Territoires du Nord-Ouest. Tout au long de 2012-2013,

les négociations se sont poursuivies avec les autres provinces et territoires, et tous les autres accords bilatéraux, sauf un, devraient être signés au cours de l'exercice 2013-2014.

Gouvernance

Le Programme hydrométrique national est cogéré par la Table nationale des administrateurs et le Comité des coordonnateurs du Programme national de relevés hydrométriques qui se sont réunis régulièrement en 2012-2013 pour discuter des enjeux relatifs au programme. Les deux groupes se sont réunis en septembre 2012 pour discuter de l'examen récent des critères de désignation des stations fédérales et de l'élaboration d'une approche fondée sur le risque pour la planification du réseau.

Réseau hydrométrique

Le réseau hydrométrique national du Programme de 2 800 stations de surveillance hydrométriques (voir la figure 2). Au cours de 2012-2013, RHC d'Environnement Canada, le partenaire fédéral du Programme hydrométrique national, a exploité plus de 2 100 de ces stations hydrométriques, dont environ 1 000 sont des stations fédérales, le reste des stations étant exploité au nom des différents partenaires provinciaux et territoriaux (voir le tableau 1). Pour la province du Québec, qui assume la responsabilité de son propre réseau, le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs a exploité quelque 200 stations hydrométriques en vertu du Programme hydrométrique national.

Au cours de l'exercice 2012-2013, aucun changement significatif n'a été apporté à la taille du réseau ait affiché une modeste croissance et qu'il ait fait l'objet d'ajustements, notamment :

- Au Yukon, 2 stations hydrométriques ont été ajoutées au réseau.
- Dans les Territoires-du-Nord-Ouest, 2 stations anciennement désignées comme fédérales ont été désignées comme fédérales-provinciales.
- Au Nunavut, 3 stations de tierces parties ont été fermées.
- En Colombie-Britannique, 7 stations hydrométriques ont été ajoutées au réseau

GESTION INTÉGRALE DES RESSOURCES EN EAU

(partie I de la *Loi sur les ressources en eau du Canada*)

1 Programmes

fédéraux-provinciaux et fédéraux-territoriaux

Au Canada, chaque ordre de gouvernement possède des compétences variées en matière de gestion des ressources en eau. Il existe également de nombreux domaines d'engagement commun.

Les provinces et un des territoires, le Yukon, disposent de la compétence principale dans la plupart des domaines de la gestion et de la protection de l'eau. La plupart de ces gouvernements délèguent certains pouvoirs aux municipalités, en particulier le traitement et la distribution de l'eau potable et les opérations de traitement des eaux usées en zones urbaines. Ils peuvent aussi déléguer certaines fonctions de gestion des ressources en eau aux autorités locales qui sont chargées d'une région ou d'un bassin fluvial précis.

Le gouvernement fédéral est responsable de la gestion de l'eau sur les terres fédérales (p. ex., les parcs nationaux), dans les installations fédérales (p. ex., les immeubles à bureaux, les laboratoires, les pénitenciers, les bases militaires), sur les réserves des Premières Nations ainsi qu'au Nunavut et dans les Territoires du Nord-Ouest.

La *Loi sur les ressources en eau du Canada* fournit un cadre favorable à la collaboration entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux et territoriaux dans les affaires touchant les ressources en eau. Les projets communs concernent la réglementation, la répartition, la surveillance ou les relevés relatifs aux ressources en eau, ainsi que la planification ou la mise en œuvre de programmes de gestion durable des ressources en eau. Les ententes relatives à des programmes particuliers sur les ressources en eau requièrent que les gouvernements participants contribuent

au financement, à la cueillette d'information et à l'expertise dans les rapports conenus.

Pour les activités continues, comme les ententes sur les relevés hydrologiques relatifs à la quantité d'eau conclues avec chaque province, le partage des coûts se fait en fonction des besoins de chaque partie pour les données. Pour les ententes relatives aux études et à la planification, le gouvernement fédéral et le gouvernement provincial assument généralement chacun la moitié des coûts. Les études de planification incluent les bassins interprovinciaux, internationaux ou autres où les intérêts fédéraux sont importants. La mise en œuvre de recommandations en matière de planification a lieu au niveau fédéral, provincial et fédéral-provincial. Le partage des coûts de construction d'ouvrages comprend souvent une contribution des gouvernements locaux. Les ententes et les accords suivants relatifs à la *Loi sur les ressources en eau du Canada* étaient en vigueur en 2012-2013.

Programmes de répartition et de surveillance

- Ententes relatives aux relevés hydrologiques conclues avec toutes les provinces et avec Affaires autochtones et Développement du Nord Canada pour les territoires.
- Protocole Canada-Québec sur les ententes administratives en vertu de la Convention Canada-Québec concernant les réseaux d'hydrométrie et de sédimentologie au Québec.
- Accord-cadre sur la répartition des eaux des Prairies (Régie des eaux des provinces des Prairies).
- Accords de surveillance de la qualité de l'eau conclus avec la Colombie-Britannique, Terre-Neuve-et-Labrador, le Nouveau-Brunswick et le Manitoba.
- Protocole d'entente sur l'eau entre le Canada et l'Île-du-Prince-Édouard.
- Accord sur la régularisation des eaux dans le bassin de la rivière des Outaouais.

Les travaux menés dans le cadre de l'Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs se sont poursuivis en 2012-2013, tandis que des négociations pour l'élaboration d'un nouvel accord Canada-Ontario se sont mises en branle.

La mise en œuvre de la nouvelle Entente Canada-Québec sur le Saint-Laurent (2011-2026) a commencé, laquelle comprend le lancement de 48 projets dans le cadre de son programme d'actions conjointes, ainsi que des activités dans le cadre du programme Suivi de l'état du Saint-Laurent et du programme Préviation numérique environnementale du Saint-Laurent.

En 2012-2013, l'Initiative des écosystèmes de l'Atlantique comptait 41 projets traitant de questions liées à l'eau portant sur la qualité de l'eau, la biodiversité et les changements climatiques, dont la restauration et l'amélioration de la qualité de l'eau et des bassins versants grâce à des activités d'éducation et de sensibilisation concernant l'environnement, la surveillance de la qualité de l'eau et la recherche ainsi que la collecte de données.

Les bureaux régionaux d'Environnement Canada ont continué de coordonner l'intervention du Ministère dans les écosystèmes prioritaires lorsqu'il n'existe ni ententes officielles, ni initiatives axées sur les écosystèmes. Dans la région du Pacifique et du Yukon, le Bureau du directeur général régional travaille en collaboration avec la régie des eaux du bassin de l'Okanagan, un organisme de régie de l'eau chargé de déterminer et de régler les enjeux cruciaux liés à l'eau à l'échelle du bassin versant de l'Okanagan. Le Bureau a continué d'entretenir son association féconde avec le Conseil du bassin du Fraser, une société composée de représentants du gouvernement, des Premières Nations et de la société civile qui aide à gérer les enjeux liés à la durabilité dans le bassin du fleuve Fraser.

En vertu du Protocole d'entente sur la coopération environnementale dans le Canada atlantique, les travaux étaient axés sur la réalisation des priorités du plan de travail de l'annexe sur l'eau.

Le gouvernement fédéral, dans le cadre du Plan d'action pour l'assainissement de l'eau, a renouvelé et bonifié le Fonds d'assainissement du lac Simcoe et du sud-est de la baie Georgienne pour 2012-2017, dont 29 millions de dollars annoncés dans le Budget 2012.

Le premier ministre Harper a annoncé le renouvellement de l'Initiative du bassin du lac Winnipeg (IBLW) (18 millions de dollars pour 2012-2017) en août 2012. L'Initiative poursuit le travail d'Environnement Canada visant à s'attaquer aux excès d'éléments nutritifs dans le lac Winnipeg et son bassin.

En 2012-2013, des scientifiques d'Environnement Canada ont mené des projets de recherche sur différents enjeux actuels et émergents qui soutiennent directement les diverses initiatives écosystémiques basées sur des partenariats. Ils ont notamment fait des recherches pour améliorer la compréhension des charges d'éléments nutritifs et des efflorescences algales nuisibles, mesurer l'état et les tendances des polluants prioritaires dans les sédiments et dans l'eau, quantifier et prédire les sensibilités locales/régionales et nationales des écosystèmes aquatiques à la variation et au changement climatique et réaliser des modèles et des prévisions hydrométéorologiques.

Le Plan de mise en œuvre conjoint Canada-Alberta pour la surveillance visant les sables bitumineux est bien avancé. Le portail d'information Canada-Alberta sur la surveillance environnementale des sables bitumineux a été lancé, permettant d'accéder en ligne à l'information sur les activités de surveillance et aux données et analyses scientifiques.

Environnement Canada a continué de fournir des renseignements publics concernant l'eau et à mener des activités de sensibilisation à l'eau par l'entremise de son site Web sur l'eau (www.ec.gc.ca/eau/eau_water).

La *Loi sur les ressources en eau du Canada* fournit un cadre favorable à la collaboration entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux et territoriaux dans les affaires touchant les ressources en eau. Ce rapport annuel fait état des activités réalisées par Environnement Canada dans le cadre de la *Loi* du 1^{er} avril 2012 au 31 mars 2013.

Au cours de l'année 2012-2013, Relevés hydrologiques du Canada (RHC) d'Environnement Canada, le partenaire fédéral du Programme hydrométrique national, a continué à exploiter environ 2 100 stations hydrométriques au Canada qui mesurent le débit et la quantité d'eau, dont environ 1 000 sont des stations fédérales; le reste des stations est exploité au nom des différents partenaires provinciaux et territoriaux et de tierces parties. Les travaux se sont aussi poursuivis dans les domaines de la sensibilisation, du perfectionnement technologique et du maintien de la certification ISO (Organisation internationale de normalisation) pour le programme.

L'indicateur de la quantité d'eau dans les cours d'eau canadiens a été publié en 2012 comme un des indicateurs canadiens de la durabilité de l'environnement (ICDE). Cet indicateur montre qu'au cours de la dernière décennie (2001-2010), la quantité d'eau dans les cours d'eau canadiens était généralement normale. De même, l'indice de la qualité des eaux donne un aperçu de la qualité des eaux canadiennes en appui au même programme, et le présent rapport donne un aperçu des données.

En 2012-2013, Environnement Canada a terminé l'élaboration de nouvelles méthodes et de nouveaux outils novateurs pour l'évaluation des risques. Ceux-ci sont nécessaires à la mise en œuvre d'une méthode fondée sur les risques pour les activités de surveillance de la qualité de l'eau, telle que recommandée dans le rapport d'automne 2010 du Commissaire à l'environnement et au développement durable. Une fois sa mise en œuvre achevée, la méthode fondée sur les risques permettra de s'assurer que la surveillance de la qualité de l'eau, selon l'endroit de même que la fréquence, est axée sur les plus hautes priorités (les sites comportant les risques de détérioration de la qualité de l'eau les plus élevés) et offre la meilleure valeur pour les fonds publics investis.

Des analystes de tous les ordres du gouvernement ont utilisé les mesures des eaux souterraines, des eaux douces intérieures et des eaux transfrontalières provenant de nombreuses stations de surveillance de la qualité de l'eau afin, d'une part, d'évaluer la situation et les tendances et d'en faire rapport et, d'autre part, d'étudier les progrès en matière de programmes de protection et d'assainissement de l'eau. Quatre régions intergouvernementales des eaux (la Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais, la Régie des eaux des provinces des Prairies, le Conseil du bassin du Mackenzie et la Commission de contrôle du lac des Bois) se sont occupées d'enjeux liés à la gestion intégrée des réservoirs, à la protection contre les inondations, à la répartition transfrontalière, à la qualité de l'eau, aux relations entre les régions voisines et aux activités d'aménagement.

Les diverses approches écosystémiques de partenariat, par lesquelles Environnement Canada peut s'assurer que les Canadiens ont accès à une eau propre, salubre et saine et que les ressources en eau du pays sont utilisées judicieusement, tant sur le plan économique qu'écologique, se sont poursuivies. Ces approches comprennent trois initiatives écosystémiques (le Programme des Grands Lacs, le Plan Saint-Laurent et l'Initiative des écosystèmes de l'Atlantique), le Plan d'action pour l'assainissement de l'eau et le Protocole d'entente sur la coopération environnementale au Canada atlantique.

En septembre 2012, Environnement Canada et l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis ont signé la version modifiée de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs (AQEGL), qui vise à faciliter la prise de mesures par les États-Unis et le Canada contre les menaces qui pèsent sur la qualité de l'eau dans les Grands Lacs.

Liste des figures

Figure 1 : Principales aires de drainage et écoulement des principaux cours d'eau du Canada	iv
Figure 2 : Réseau national de surveillance hydrométrique.....	3
Figure 3 : Sites de surveillance de la qualité de l'eau à long terme.....	5
Figure 4 : Sites de surveillance du RCBA.....	11
Figure 5 : Indicateur national de la qualité de l'eau douce pour le Canada, de 2008 à 2010.....	13
Figure 6 : Changement dans l'indicateur national de la qualité de l'eau douce entre 2003 et 2005 et 2008 et 2010, Canada	13
Figure 7 : Quantité d'eau dans les régions de drainage du Canada, 2001 à 2010.....	14
Figure 8 : Bassins et stations de surveillance de la quantité d'eau et de la qualité de l'eau de la Régie des eaux des provinces des Prairies pour 2012.....	16

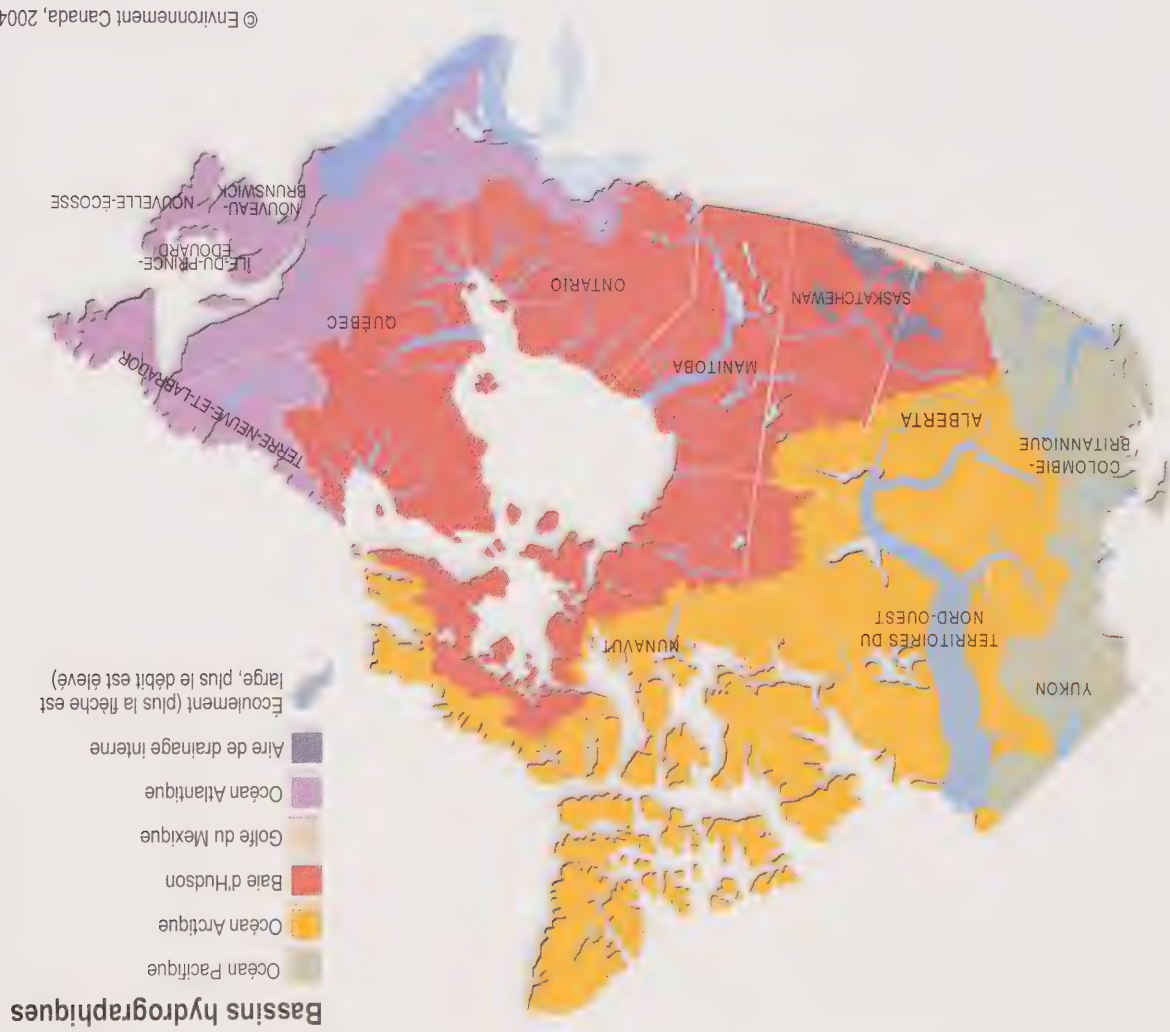
Liste des tableaux

Tableau 1 : Stations du Réseau national de surveillance hydrométrique	4
---	---

Table des matières

Résumé.....	vii
GESTION INTÉGRALE DES RESSOURCES EN EAU	
(partie I de la <i>Loi sur les ressources en eau du Canada</i>)	1
1 Programmes fédéraux-provinciaux et fédéraux-territoriaux.....	1
1.1 Collecte et utilisation des données	2
1.1.1 Programme hydrométrique national.....	2
1.1.2 Utilisation de l'eau et approvisionnement	5
1.1.3 Qualité de l'eau	6
1.1.4 Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement	13
1.2 Régies intergouvernementales des eaux	15
1.2.1 Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais	15
1.2.2 Régie des eaux des provinces des Prairies	15
1.2.3 Conseil du bassin du fleuve Mackenzie.....	17
1.2.4 Commission de contrôle du lac des Bois.....	17
1.3 Approches écosystémiques fondées sur le partenariat.....	18
1.3.1 Initiatives axées sur l'écosystème.....	19
1.3.2 Autres approches et activités de partenariat relatives aux écosystèmes	26
1.3.3 Plan d'action pour l'assainissement de l'eau.....	27
2 Recherches sur l'eau	30
2.1 Lessivage des terres cultivées et eaux de ruissellement industrielles	30
2.2 Surveillance des sables bitumineux	31
2.3 Nord du Canada	31
2.4 Modélisation et prévisions hydrométéorologiques	32
PROGRAMME D'INFORMATION DU PUBLIC	
(partie IV de la <i>Loi sur les ressources en eau du Canada</i>)	34
Site Web d'Environnement Canada.....	34

Figure 1 : Principales aires de drainage et écoulement des principaux cours d'eau du Canada



© Environnement Canada, 2004

La *Loi sur les ressources en eau du Canada*, promulguée le 30 septembre 1970, établit le cadre de coopération avec les provinces et les territoires en vue de la conservation, du développement et de l'utilisation des ressources en eau du Canada. L'article 38 de la *Loi* prévoit la présentation au Parlement d'un rapport sur les activités menées en vertu de la *Loi* après chaque exercice. Le présent rapport annuel a trait aux progrès réalisés dans ces activités du 1^{er} avril 2012 au 31 mars 2013.

Il décrit un large éventail d'activités fédérales menées en vertu de la *Loi*, notamment la participation à diverses ententes et initiatives fédérales-provinciales et fédérales-territoriales, des recherches importantes sur l'eau et des programmes d'information du public. La figure 1 présente une carte illustrant les principales aires de drainage et l'écoulement des principaux cours d'eau du Canada.

Dispositions de la *Loi sur les ressources en eau du Canada*

Voici un résumé des principales dispositions de la *Loi* :

L'article 4 de la partie I prévoit la conclusion d'ententes entre le gouvernement fédéral et les provinces sur les questions de ressources en eau. **Les articles 5, 6 et 8** prévoient la conclusion d'ententes de coopération avec les provinces en vue d'élaborer et de mettre en œuvre des plans de gestion des ressources en eau. **L'article 7** autorise le ministre, directement ou en collaboration avec un gouvernement provincial, une institution ou un particulier, à effectuer des recherches, à recueillir des données et à dresser des inventaires associés aux ressources en eau.

La partie II prévoit des accords fédéraux-provinciaux de gestion lorsque la qualité de l'eau devient une question urgente d'intérêt national. Elle permet la création et l'utilisation conjointes d'organismes fédéraux ou provinciaux constitués en sociétés pour établir et mettre en œuvre des programmes approuvés de gestion de la qualité de l'eau. Comme elle a recours à des approches et à des programmes de collaboration différents, il n'a jamais été nécessaire de mettre à exécution la **partie II**.

La partie III, qui a permis la réglementation de la concentration des éléments nutritifs dans les produits de nettoyage et les adoucisseurs d'eau, a été abrogée. Elle a été intégrée à la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* en 1988 et ultérieurement dans les articles 116 à 119 (partie VII, section I) de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999), qui est entrée en vigueur le 31 mars 2000. [Consultez les rapports annuels au Parlement sur la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999), à l'adresse www.ec.gc.ca/lcpe-cepa.]

La partie IV comporte des dispositions générales relatives à l'administration de la *Loi*, dont la production d'un rapport annuel à déposer au Parlement. En outre, **la partie IV**, qui prévoit des inspections et des mesures pour assurer l'application de la *Loi*, autorise le ministre à créer des comités consultatifs et elle lui permet de mettre en œuvre, directement ou en collaboration avec une administration, une institution ou un particulier, des programmes d'information du public.

Version imprimée
N° de cat. : En1-20/2013
ISSN 0227-4787

Version PDF
N° de cat. : En1-20/2013F-PDF
ISSN 1912-2187

Site Web : www.ec.gc.ca/eau-water/Default.asp?lang=Fr&n=65EAA3F5-1

Le contenu de cette publication ou de ce produit peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins personnelles ou publiques mais non commerciales, sans frais ni autre permission, à moins d'avis contraire.

On demande seulement :

- de faire preuve de diligence raisonnable en assurant l'exactitude du matériel reproduit;
- d'indiquer le titre complet du matériel reproduit et l'organisation qui en est l'auteur;
- d'indiquer que la reproduction est une copie d'un document officiel publié par le gouvernement du Canada et que la reproduction n'a pas été faite en association avec le gouvernement du Canada ni avec l'appui de celui-ci.

La reproduction et la distribution à des fins commerciales est interdite, sauf avec la permission écrite de l'auteur. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec l'InfoMathèque à enviroinfo@ec.gc.ca.

Photos sur la couverture : © Environnement Canada

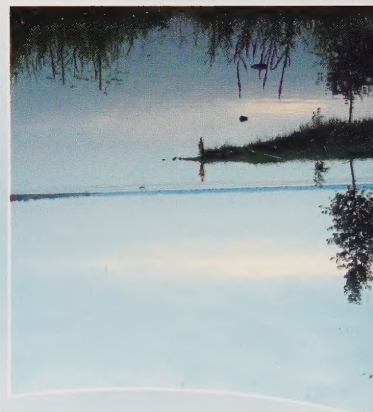
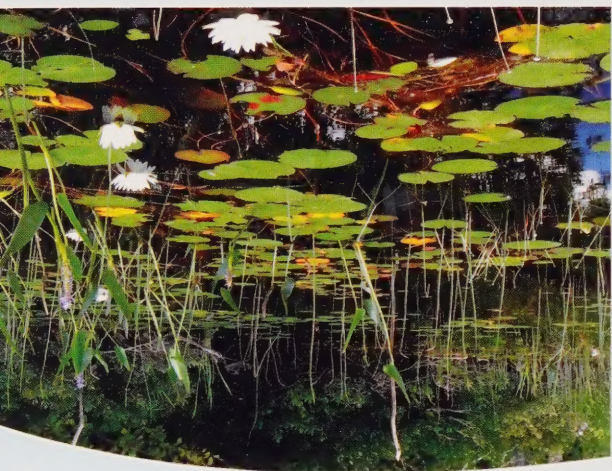
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de l'Environnement, 2013

Also available in English

Loi sur les ressources en eau

Rapport annuel

d'avril 2012 à mars 2013



d'avril 2012 à mars 2013

Rapport annuel

Loi sur les ressources en eau

